ANNO VI - N. 1

GENNAIO 1950

RIVISTA MILITARE

ROMA

VIA DI S. MARCO, 8

SOMMARIO-INDICE

ARTICOLI

RASSEGNA DI POLITICA INTERNAZIONALE

NOTIZIE

RECENSIONI

VARIE

BIBLIOGRAFIA

ERRATA-CORRIGE

Fascicolo n. XII del 1949: nell'*Indice generale per l'anno* 1949, a pag. 1269, dopo la 5ª riga, aggiungere: « Dalla preparazione topografica alla preparazione geodetica del tiro » - Antonio Norcen - fasc. 8°-9°, pag. 827.

La « Rivista Militare », all'inizio del sesto anno di vita, porge ai collaboratori e ai lettori i migliori auguri e un cordiale saluto.

Il Direttore

IL CAPOSALDO

Viator

Queste note hanno lo scopo di racchiudere in breve sintesi i principali elementi che definiscono il caposaldo (1), di analizzare successivamente gli argomenti che regolano la sua organizzazione, e di tracciare, infine, una schematica guida grafica in cui siano riassunte le questioni di maggior importanza.

Generalità sul caposaldo.

a) *Definizione*: concentrazione di potenza difensiva, stabilita su di una posizione importante ai fini della condotta della difesa.

b) *Requisiti*: dominio tattico delle direzioni di attacco nemico; reattività a giro d'orizzonte; impenetrabilità da tutti i lati; resistenza ad oltranza; e quindi autonomia tattica e logistica.

c) *Funzioni generali*: assicurare continuità di fuoco lungo tutto il perimetro (linea di resistenza) con densità rapportata alla importanza e sensibilità dei singoli tratti; agire in corrispondenza degli spazi che lo separano dagli altri capisaldi, in armonia con essi e col compito generale della difesa.

E' di massima presidiato da un battaglione.
Si articola di norma in settori.
Ha comandante unico.

Organizzazione del caposaldo.

A) *Costituzione*: intesa come « modo di costituire » il caposaldo.

Tre argomenti: posizioni da includervi, linea di resistenza, articolazione interna.

a) *Posizioni da includervi*: elemento base del caposaldo è quella posizione d'importanza fondamentale dalla quale il caposaldo trae la sua ragione d'essere: la « posizione vitale ».
Su questa posizione fermiamo la nostra attenzione.

(1) In questo studio viene esaminato un caposaldo con prevalenza di fanteria.

Essa è un elemento topografico, naturale o artificiale, semplice o complesso, (altura, gruppo di case, colle, ponte, incrocio stradale, ecc.) che consente di svolgere una funzione fondamentale e che assume quindi valore risolutivo, sia per la difesa che vi si appoggia, sia per l'attacco che vi tende.
Elementi costitutivi del caposaldo, oltre la posizione vitale, sono le posizioni d'importanza minore che con essa fanno sistema: posizioni cioè che consentono una funzione integrativa rispetto a quella della posizione vitale e che rispondono alla condizione di saldarsi alla posizione vitale con facilità, di cooperare tatticamente con essa, di far corpo con essa.

b) *Linea di resistenza*: è la congiungente i centri di fuoco periferici del caposaldo, davanti ai quali l'attaccante deve essere arrestato.
E' la linea margine della fascia perimetrale sulla quale gravitano i mezzi di fuoco e sulla quale si deve lottare ad oltranza per assicurare la impenetrabilità del caposaldo.
Sulla impenetrabilità del caposaldo occorre riflettere.
La concezione difensiva moderna ha fra i suoi presupposti la penetrazione fra i capisaldi, ammessa come evento ineluttabile e come fondamento della stessa azione difensiva.
Ma questo presupposto della penetrabilità fra i capisaldi poggia incrollabilmente sul postulato della impenetrabilità di ogni caposaldo. Su questa impenetrabilità non si discute. La penetrazione nel caposaldo e la caduta che potrebbe derivarne aprirebbe nella scacchiera dei capisaldi uno squarcio di alcuni chilometri e disorganizzerebbe la compagine cooperante della difesa con conseguenze gravi.
Perciò questa linea di resistenza del caposaldo è linea inviolabile.
La linea di resistenza è determinata dal comandante del caposaldo in modo da comprendere tutti i punti forti, le posizioni costitutive del caposaldo, e sulla scorta dei seguenti criterî:
— ottenere le migliori condizioni di rendimento dalle armi;
— realizzare la maggiore economia di forze e mezzi;
— favorire i tiri fiancheggianti e incrociati;
— concorrere al potenziamento della posizione vitale;
— evitare possibilmente, in corrispondenza delle direzioni più pericolose, di costituire dei salienti che limitano il rendimento del fuoco.
Sul miglior rendimento delle armi e sulla maggiore economia delle forze e dei mezzi, criterî più degli altri importanti, si può aggiungere che una linea di resistenza ideale dovrebbe consentire grande efficacia di fuoco controcarri e di fucile mitragliatore per una profondità di 300 metri almeno. Dovrebbe quindi avere davanti un terreno il più possibile scoperto, unito, con andamento tale da permettere radenza di tiro e ampi spazi battuti, con scarsi appigli tattici per l'attaccante: un terreno, cioè, perfettamente controllato dal fuoco e dall'osservazione del difensore.

In montagna, a terreni che consentano la massima possibilità di fuoco si preferiscono sovente terreni che oppongano la massima difficoltà di movimento all'attaccante.

Una linea di resistenza ideale deve, subordinatamente all'efficacia del fuoco e compatibilmente con le posizioni da includere, tendere a uno sviluppo minimo. Vi è infatti un rapporto diretto tra sviluppo e forza-mezzi.

Maggiore sviluppo — a parità di condizioni — richiede maggiore forza. Ma poichè, nella soluzione dei problemi difensivi, la forza costituisce in genere un'assegnazione fissa, maggiore sviluppo significa minore densità, minore capacità difensiva.

La linea di resistenza, definita che sia, deve essere nota a tutti, in modo da consentire in qualsiasi evenienza (sorpresa, oscurità, nebbia naturale o artificiale, ecc.) di attuare con aderenza e senza equivoci quelle previdenze di arresto che, per risultare efficaci, devono essere caratterizzate da immediatezza e da automatismo.

Sulla linea di resistenza si plasma l'organizzazione dei fuochi.

Sulla base della circ. 2300 si può pensare che la linea di resistenza di un caposaldo di battaglione, in terreni di media accidentalità e copertura, possa aggirarsi sui 3.000-3.500 m.

c) *Articolazione interna*: Si attua, di norma, a *settori di compagnia.*

L'articolazione a capisaldi minori era adottata dai Britannici in conseguenza del loro orientamento dottrinale (caposaldo di brigata) e delle loro formazioni organiche (battaglione quaternario).

L'articolazione in settori trova possibilità di economia nella gravitazione di forze lungo la linea di resistenza del caposaldo — con l'azione, se non proprio con lo schieramento — e nella gestione accentrata dei mezzi e dei servizi del battaglione.

L'articolazione a capisaldi minori è più costosa in quanto crea dei fronti di gola, e quindi delle necessità suppletive, stornando aliquote di forze dalla linea di resistenza del caposaldo principale.

Le ragioni della preferenza della dottrina italiana per l'articolazione a settori devono ricercarsi, oltrechè nella economia della soluzione, nella minore entità del nostro caposaldo tipo, nella costituzione ternaria del nostro battaglione di fanteria e nel fatto che la nostra compagnia — costituzionalmente — appare poco adatta a dar vita a un caposaldo; e cioè ad un ente difensivo autonomo che comporta gestioni onerose, quali:

— l'autodifesa, tradotta in integrità e impenetrabilità del caposaldo;
— l'azione negli spazi interposti;
— la resistenza a oltranza con le previdenze che ne conseguono.

L'articolazione del caposaldo di battaglione in capisaldi minori di compagnia porterebbe fatalmente a concentrazioni sempre più modeste e più facilmente eliminabili, all'accentuarsi dell'individualismo già insito nella difesa a capisaldi; a una gestione costosa di mezzi e di servizi.

I settori delle compagnie sono delimitati in modo da comprendere in ognuno di essi quelle accidentalità topografiche che concorrono allo svolgimento di una determinata funzione, così da favorire la condotta unitaria della difesa. Una stessa direzione d'attacco va compresa in un unico tratto di fronte, per contrapporre alla coesione dell'attacco la massima coesione di resistenza: coesione che si realizza nella sua forma più redditizia nell'àmbito della compagnia.

B) *Schieramento delle forze.*

Sulla base del concetto fondamentale della difesa — « *opporre posizioni contro direzioni* » — le posizioni incluse nel caposaldo vanno studiate per determinarne:

— l'importanza relativa;
— le singole necessità difensive (armi e reparti occorrenti per: creare fasce di fuoco d'intransitabilità a densità maggiore o minore; azione controcarri; cooperazione tattica con capisaldi contermini; necessità di un rincalzo).

Dallo studio consegue lo *schieramento*, quale ripartizione di armi e di forze.

C) *Organizzazione dei fuochi di fanteria.*

E' basata sui seguenti postulati:

— solo la continuità di fuoco, ottenuta con la creazione di fasce di intransitabilità, dà sicura garanzia di arrestare l'attaccante;
— le fasce d'intransitabilità possono essere create economicamente solo da armi automatiche di fanteria a tiro teso (integrate da armi a tiro curvo — mortai — e dal fuoco di artiglieria);
— alla creazione di queste fasce d'intransitabilità giovano tiri fiancheggianti e incrociati.

Il procedimento dei tiri fiancheggianti e incrociati acquista il suo massimo valore nelle situazioni di visibilità interdetta che inibiscano il tiro mirato della fanteria (così come il tiro osservato dell'artiglieria). Esso non può essere affidato a iniziative o ad accordi, ma deve essere imposto. L'imposizione si attua assegnando a ogni centro di fuoco avanzato una « *direzione di arresto automatico* » (1), la quale incrociando il fuoco con uno dei centri limitrofi concorre a realizzare tutto intorno al caposaldo una *linea di arresto automatico* (2).

---

(1) L'arresto automatico effettuato su allarme, e che ha più che altro scopo di neutralizzazione, può essere eseguito anche fino a 300 m. (circ. 2200, par. 202).

(2) Linea sulla quale si realizza continuità di fuoco con tiro prestabilito.

La direzione d'arresto automatico è compresa in un *« settore d'azione normale »*, e spesso coincide col suo lato interno. Il settore d'azione normale, più o meno ampio a seconda della sensibilità dei vari tratti, delle condizioni che il terreno fa al fuoco, delle esigenze di sicurezza dei tratti contermini, rappresenta la porzione di terreno sulla quale il centro di fuoco normalmente agisce. In esso il fucile mitragliatore deve essere in grado di svolgere un'azione *frontale* contro bersagli visibili e un'azione *fiancheggiante* per concorrere alla difesa dei centri di fuoco contigui. In questo settore il comandante del centro sceglie il proprio obiettivo e contro di esso agisce con tiro mirato (1).

Oltre al settore d'azione normale, si assegna ad ogni centro un *settore d'azione eventuale,* che comprende tutto il restante terreno visibile dal centro di fuoco, dove il fucile mitragliatore può agire, anche con l'ausilio di postazioni sussidiarie, se non è direttamente attaccato o in mancanza di obiettivi nel settore d'azione normale.

L'assegnazione dei settori d'azione assicura l'organizzazione del fuoco in condizioni di visibilità.

I centri di fuoco arretrati ricevono, analogamente a quelli avanzati, una direzione d'arresto automatico e un settore d'azione normale; sia l'una che l'altro hanno orientamento quasi esclusivamente frontale. L'azione dei centri arretrati, sovrapponendosi a quella dei centri avanzati in settori particolarmente delicati, vale, oltrechè a dare profondità e maggiore densità al fuoco, a chiudere le inevitabili falle che si produrranno durante l'azione: vale ad ottenere, cioè, profondità nello spazio e continuità nel tempo.

In definitiva, l'organizzazione dei fuochi di fanteria in difesa è impostata su una duplice azione di arresto:

— un'azione di arresto normale, nella quale ogni centro agisce in un settore d'azione normale con tiro mirato;

— un'azione di arresto automatico, nella quale ogni centro agisce lungo una direzione prestabilita;

e si attua assegnando:

— a ogni centro di fuoco d'armi automatiche a tiro teso: un settore d'azione e una direzione d'arresto automatico;

— ai mortai: obiettivi di arresto normale e obiettivi di arresto automatico;

— ai pezzi controcarri: settori d'azione (uno o più per ogni posizione).

Ma tutto ciò resta ancora in un campo generico. Occorre specificare: occorre vedere come, praticamente e minutamente, tale organizzazione si

(1) Il fuoco d'arresto effettuato di giorno contro nemico visibile deve svolgersi alle minime distanze, sia per sorprendere il nemico allorchè per ragioni di sicurezza non può più essere appoggiato dalla propria artiglieria, sia per essere sicuri di colpire (questo è un tiro di efficacia): non devono perciò essere superati i 150 m. (circ. 2200, par. 202).

attua nei vari gradini della scala ordinativa; l'attività che nei suoi confronti svolgono i comandanti di battaglione, di compagnia, di plotone e di squadra.

Comandante di battaglione: quale comandante di caposaldo:

— schiera i reparti in rapporto alla capacità di resistenza da ottenere;

— definisce l'andamento della linea di arresto automatica;

— stabilisce la saldatura di fuoco tra i settori di compagnia e le azioni che un settore dovesse svolgere a favore di altri;

— stabilisce le azioni di fuoco per saldarsi con i capisaldi contigui;

— stabilisce centri di fuoco di particolare importanza ai fini generali;

— regola l'impiego delle armi accentrate.

Comandante di compagnia: quale comandante di settore di compagnia:

— schiera i reparti in rapporto alla capacità di resistenza da ottenere e indica sul terreno la posizione dei centri di resistenza contigui e i loro compiti: tratto da difendere; zona da battere; numero dei centri di fuoco da costituire; punti di saldatura per l'arresto automatico nelle cortine;

— indica sul terreno i centri di fuoco arretrati e i loro compiti;

— regola l'impiego delle armi accentrate.

Comandante di plotone: quale comandante di centro di resistenza:

— stabilisce l'ubicazione, la costituzione, i compiti dei centri di fuoco; e più precisamente

assegna a ciascun fucile mitragliatore e a ciascun mortaio	postazione, settore d'azione, direzione d'arresto automatico, obiettivo d'arresto normale e automatico;

— colloca a sito i tiratori scelti;

— indica sul terreno la linea che deve segnare l'apertura del fuoco allorchè sia superata dal nemico avanzante.

Comandante di squadra: quale comandante di centro di fuoco:

— colloca a sito l'arma collettiva, così che possa agire nel settore e nella direzione indicata;

— precisa sul terreno: settore, direzione d'arresto, linea di apertura del fuoco.

Per collocare a sito i centri di fuoco e postare le armi è buona norma fissare prima, sul terreno, i punti di incrocio delle direzioni di arresto automatico e determinare poi, facendo stazione in ognuno di essi, le postazioni più favorevoli alle migliori condizioni di tiro.

Grande è l'importanza della linea dei punti d'incrocio. Essa segna l'estremo limite oltre il quale i centri di fuoco non sono più tenuti all'azione fiancheggiante.

In corrispondenza di ogni centro di fuoco, di ogni centro di resistenza, di ogni settore di compagnia l'organizzazione dei fuochi crea un **arco di fuoco** pur tenendo presente l'eventualità di dover agire anche sul tergo (postazioni circolari e sussidiarie); e solo attorno al caposaldo crea un **cerchio di fuoco** che rende solidali tutti i centri assicurando il reciproco appoggio collaterale e, dentro certi limiti, la integrazione delle falle causate dall'attacco.

Tale organizzazione è sancita nel piano dei fuochi che riporta la dislocazione dei centri di resistenza, dei centri di fuoco e l'indicazione delle direzioni di arresto automatico. Eventualmente il piano può essere perfezionato con l'indicazione dei settori di tiro.

In complesso l'organizzazione dei fuochi di fanteria è attuata attraverso la determinazione progressiva di linee e punti di saldatura e punti d'incrocio del fuoco di armi automatiche: determinazione che ha per effetto di intessere attorno al perimetro una rete di traiettorie in gran parte fiancheggianti e incrociate — in minor parte frontali — costituenti nel loro insieme una fascia di intransitabilità integrata e potenziata dal tiro dei mortai.

Però la plastica minuta del terreno, la copertura, l'altezza degli ostacoli frappongono difficoltà notevoli allo sfruttamento della radenza delle traiettorie, al fiancheggiamento, all'incrocio dei fuochi. E' ben difficile realizzare integralmente la continuità di arresto quando non si operi su terreno piano e scoperto. Quindi, una organizzazione di fuoco di fanteria non sarà mai perfetta; presenterà sempre lacune più o meno importanti, a ridurre le quali giovano armi a tiro curvo e gruppi di tiratori.

Bisogna fare il possibile per evitare queste lacune, pur avendo presente che, come riesce difficile a noi riconoscere gli obiettivi più redditizi del dispositivo d'attacco, così non sarà facile all'attaccante riconoscere le falle della nostra organizzazione.

D) *Organizzazione del fuoco d'artiglieria.*

Il fuoco d'artiglieria in difesa agisce in corrispondenza dei capisaldi, davanti ad essi, e in corrispondenza degli intervalli e delle distanze tra essi.

L'azione di fuoco svolta in corrispondenza di un caposaldo prende il nome di *sbarramento* ed è definita come (circ. 5000 - § 20): « azione di fuoco con carattere d'immediatezza, tendente ad arrestare l'attaccante dinanzi alla posizione di resistenza o ad una linea determinata, alla minima distanza compatibile con la sicurezza delle truppe amiche, con le forme del terreno e con la presenza dell'ostacolo naturale o artificiale ».

E' attuata con cortine di fuoco.

E' estesa e rinforzata dalla interdizione vicina, che svolta davanti alla posizione di resistenza, negli intervalli e nelle distanze fra i capisaldi, « è azione intesa a logorare il nemico durante l'avvicinamento, a disorganizzarlo mentre si schiera, a ostacolare l'alimentazione dell'attacco ».

Lo sbarramento, idealmente, dovrebbe costituire attorno al caposaldo una cintura protettiva, senza soluzione di continuità; ma, in pratica, deve essere limitato ai tratti più importanti e sensibili.

Questi tratti vengono assegnati alle artiglierie orientate ad agire a sostegno del battaglione presidiante il caposaldo come tratti di *sbarramento normale*. Altri tratti, meno importanti e sensibili, vengono assegnati alle stesse artiglierie come tratti di *sbarramento eventuale*.

Sui tratti di sbarramento normale ciascuna unità — a cui il tratto è stato assegnato — deve poter sferrare il fuoco con carattere di immediatezza a un segnale convenuto (sbarramento automatico).

La cooperazione fanteria-artiglieria comporta le seguenti comunicazioni:

— da parte del comandante di battaglione: previsioni su l'azione avversaria; valutazione dell'importanza e sensibilità dei vari tratti della posizione; capacità di resistenza relativa; concetto d'azione; azioni di artiglieria ritenute necessarie;

— da parte del comandante di gruppo: possibilità dell'artiglieria (zone non battute; tempi; disponibilità di munizioni; ecc.);

e si conclude con la definizione di:

— punti di riferimento,
— modalità per la designazione degli obiettivi,
— modalità per la richiesta dei tiri (con particolare riferimento allo sbarramento automatico).

E) *Reazione di movimento.*

Il sistema più sicuro per « garantire » una posizione resta sempre quello di non perderla. Ciò per significare che l'integrità della posizione dev'essere assicurata anzitutto e soprattutto col fuoco, evitando di lasciare zone non difese col fuoco nella presupposizione di un'eventuale riconquista con il solo contrassalto.

Le compagnie di un caposaldo di battaglione, di norma, non hanno rincalzo (circ. 2200, § 153).

Escluso, fra le tre compagnie del battaglione, di tenerne una raccolta, al centro, in funzione di rincalzo, si attribuirà un settore a tutte e tre, assegnando a quella del settore meno minacciato anche la funzione di rincalzo. E' chiaro però che, in uno schieramento circolare, ogni compagnia è in condizione di funzionare a rincalzo delle altre due.

Il contrassalto di compagnia va regolato determinando: tratti d'incidenza; direzioni di contrassalto; schieramento:

— i tratti d'incidenza devono corrispondere alle direzioni più pericolose;

— le direzioni di contrassalto devono svolgersi possibilmente al coperto, consentire facilità di sbocco, sorpresa, possibilità di « cadere » sull'avversario in modo redditizio;

— lo schieramento dev'essere coperto; sottratto alle prevedibili fluttuazioni del combattimento; e, in particolare, al fuoco diretto sui centri di resistenza; in buoni rapporti di distanza e di accesso con il tratto a favore del quale è previsto il contrassalto.

La compagnia di rincalzo deve soddisfare due esigenze contrastanti: tenersi pronta al contrassalto e garantire l'integrità del settore. Quindi, pur evitando di schierarsi integralmente, deve organizzare la difesa del proprio settore attraverso ostacoli e lavori (postazioni) e creare una imbastitura di fuochi schierando un'aliquota delle sue forze: le armi di accompagnamento ed eventualmente un plotone fucilieri.

F) *Ostacoli.*

L'ostacolo concorre, col fuoco e con la reazione di movimento, a creare la capacità difensiva nella entità voluta.

L'ostacolo si « schiera » (ci si riferisce all'ostacolo artificiale, specie *campo minato*) in stretta aderenza al concetto operativo del comandante.

L'ostacolo si compenetra intimamente col fuoco perchè:

— è valorizzato dal fuoco;

— valorizza il fuoco;

— può sostituire il fuoco (mina) laddove l'azione delle armi non possa svolgersi con efficacia.

L'ostacolo si organizza stabilendone l'essenza, l'ubicazione, le dimensioni, il tracciato e, nel caso del campo minato, la densità e specie delle mine; e ponendo questi suoi elementi in rapporto col fuoco. Il tracciato dell'ostacolo è subordinato alla definizione della linea di resistenza e allo schieramento delle armi. Esso deve svolgersi tenendo conto delle necessità di sicurezza; di non essere sconvolto dal tiro di artiglieria e mortai; di essere facilmente sorvegliato.

Fra gli ostacoli naturali sono da considerare anche quelle particolarità del terreno che rallentano il movimento. Sotto questo aspetto, anche la pendenza in salita è ostacolo.

G) *Lavori.*

Sono il mezzo con cui la difesa si àncora al terreno e lo valorizza. Sono in stretto rapporto con lo schieramento. Devono essere effettuati in base a un criterio di precedenza nel senso di far precedere quelli destinati a potenziare il rendimento dei nostri mezzi e ad ostacolare il rendimento dei mezzi avversari; e di far seguire quelli destinati a migliorare le condizioni di vita.

Due necessità devono dominare i lavori:

— progressività, nel senso di rendere immediatamente utilizzabile ciò che si fa;

— mascheramento, nel senso di mascherare immediatamente il lavoro. Meglio non fare un lavoro che farlo e non mascherarlo.

Tenere presente che l'aspetto preoccupante delle concentrazioni è la loro vulnerabilità, specie dall'alto. Guai a non occultarsi.

E' buona norma assegnare i lavori, per quanto possibile, ai reparti che dovranno utilizzarli, ai fini di:

— unità di comando e responsabilità;

— maggiore rendimento;

— semplicità organizzativa.

L'organizzazione dei lavori si fonda sui seguenti elementi:

— lavori da compiere, nonchè specie ed entità delle prestazioni occorrenti:

mc. di scavo;
mq. di sgombero, di rivestimento, ecc.;
m. lineari di determinate costruzioni;

— mano d'opera disponibile, suo rendimento presumibile in quella situazione e in quell'ambiente;

— tempo occorrente;

— attrezzi e materiali occorrenti.

Rapportando il tempo globalmente occorrente a quello disponibile è dato dedurre lo sviluppo che i lavori avranno assunto in un tempo intermedio.

H) *Collegamenti.*

Competono alla compagnia collegamenti per reggimenti fanteria del battaglione collegamenti divisionale l'impianto, la manutenzione, l'esercizio della rete dei collegamenti fino al comando di battaglione compreso.

Competono al battaglione e alle compagnie dipendenti l'impianto, la manutenzione, l'esercizio rete successiva.

Premessa la dotazione di materiali di collegamento con le loro caratteristiche note (per quanto riguarda stazioni radio: portata, gamma d'onda, numero di frequenze consentite), occorre stabilire:

— le reti da attuare, fatto riferimento ai mezzi, nella situazione operativa che ci riguarda;

— lo schieramento dei mezzi in stretta aderenza con la soluzione operativa.

Tutto ciò si attua fissando gli enti da collegare e il loro raggruppamento in maglie, tenuto conto dei loro vincoli di subordinazione e di cooperazione; l'assegnazione di frequenze alle varie maglie; l'assegnazione di nominativi o di indici di collegamento; le modalità di organizzazione e funzionamento. Alla ripartizione degli indici e delle frequenze provvede il comandante del battaglione collegamenti divisionale.

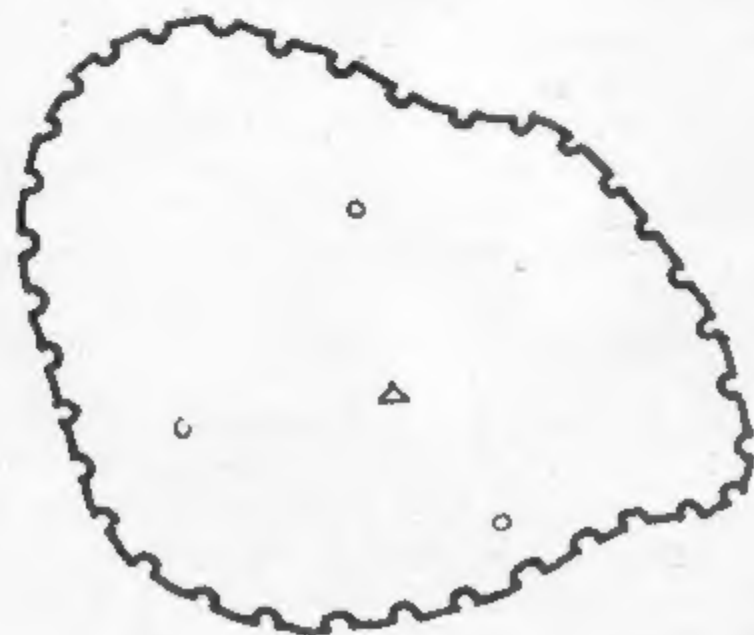
GUIDA SOMMARIA PER L'ORGANIZZAZIONE DEL CAPOSALDO

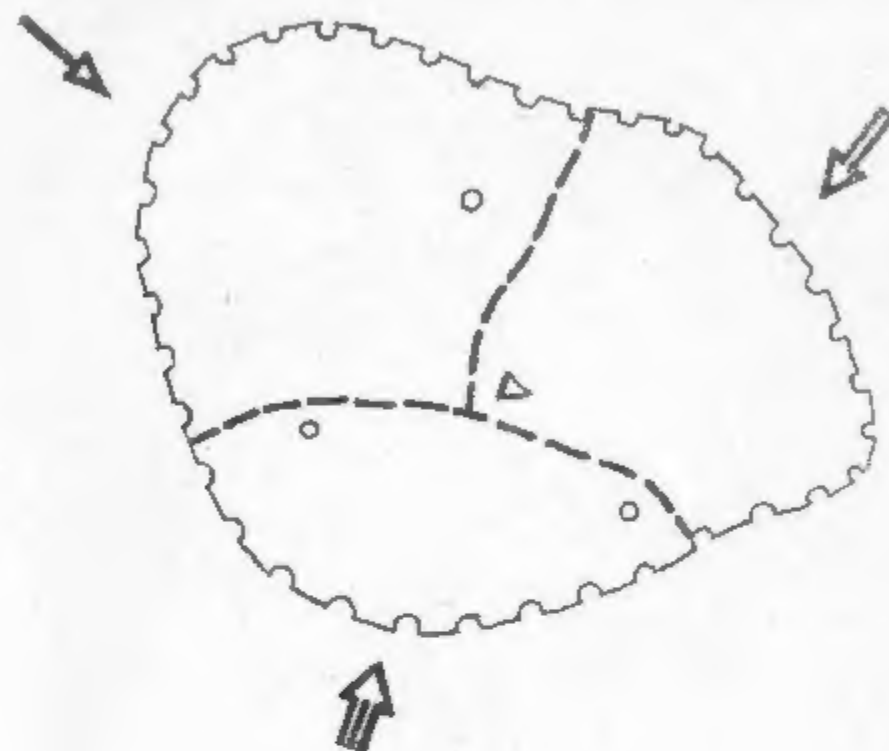
Analizzati i principali argomenti da prendere in esame nello studio di un caposaldo, riportiamo qui di seguito una guida grafica riassumente l'essenza di tutta la trattazione.

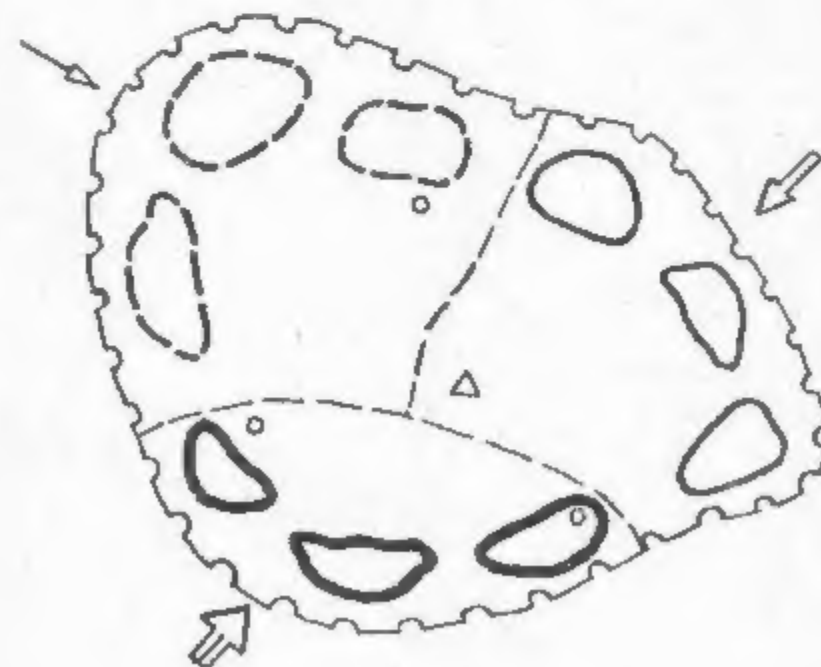
Scelta delle posizioni da inglobare nel caposaldo

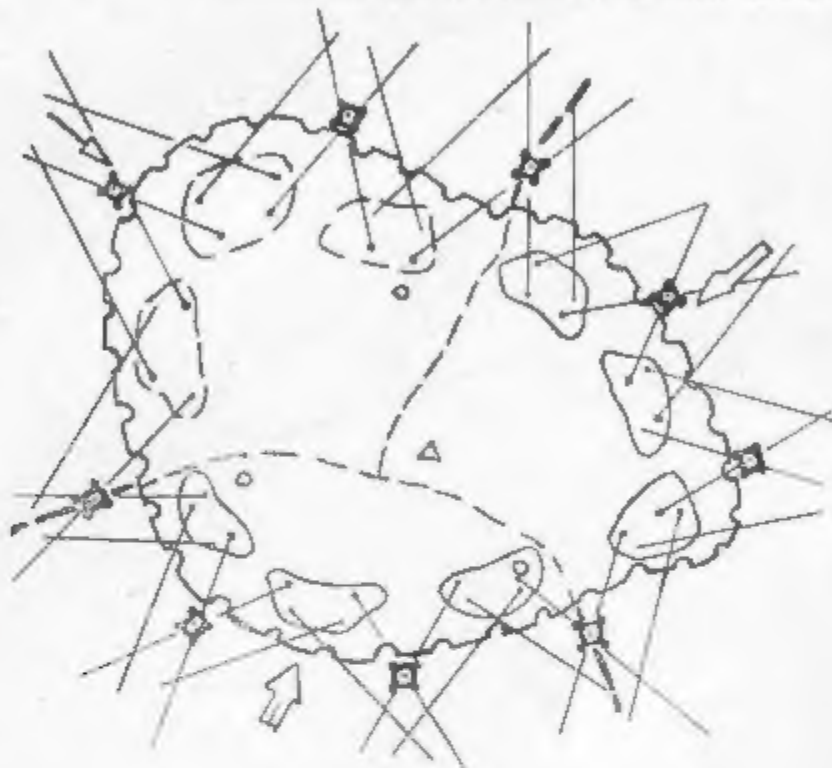
Dànno respiro ed appoggio alla posizione vitale, con la quale debbono potersi collegare tatticamente e fare sistema

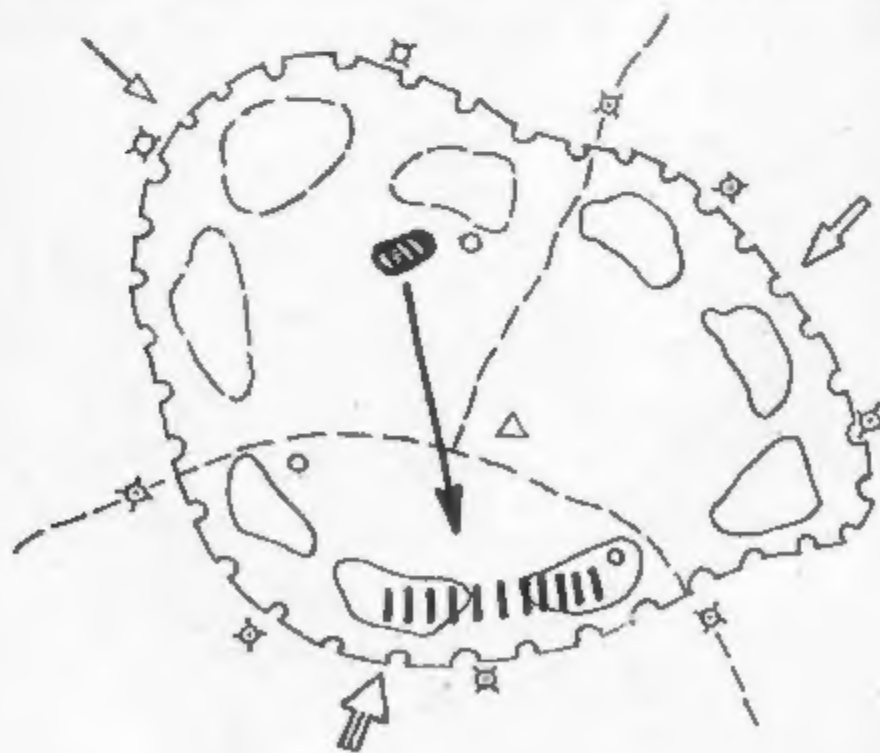
Determinazione della linea di resistenza

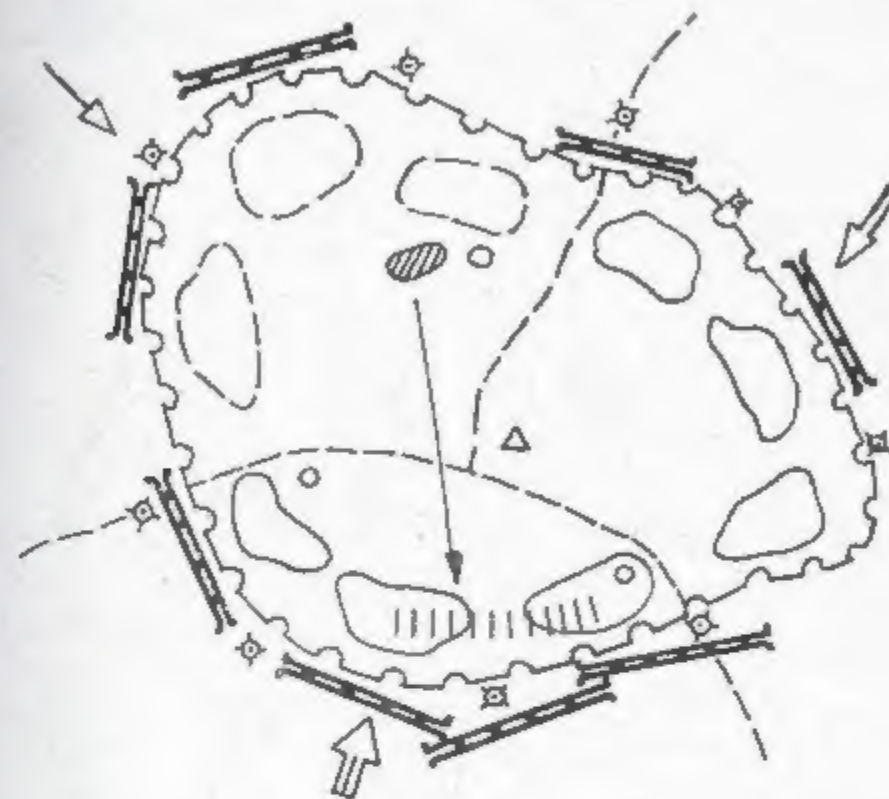
Linea di impenetrabilità del caposaldo, congiungente i centri di resistenza periferici. Deve, compatibilmente con le posizioni da includere, tendere a uno sviluppo minimo; consentire massimo rendimento delle armi, economia di forze, tiri fiancheggiati e incrociati; evitare salienti verso le più probabili direzioni di attacco nemiche.

Articolazione interna

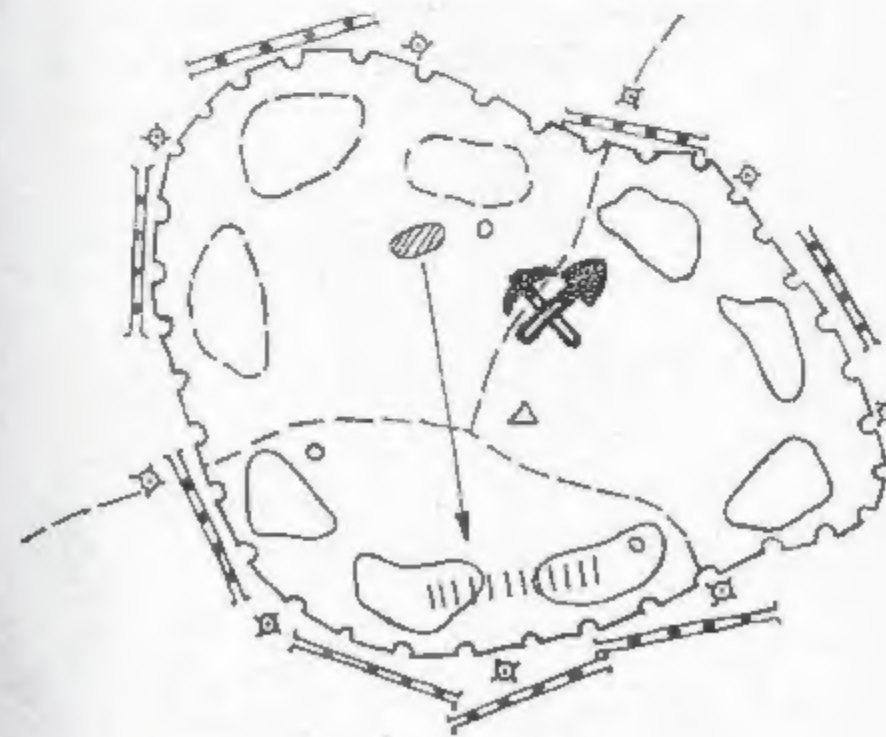
In settori: ognuno comprende un complesso di particolari topografici concorrenti all'espletamento di una funzione unitaria. Il settore intercetta per intero una direzione avversaria, in modo da opporre compattezza all'azione nemica.

Schieramento delle forze

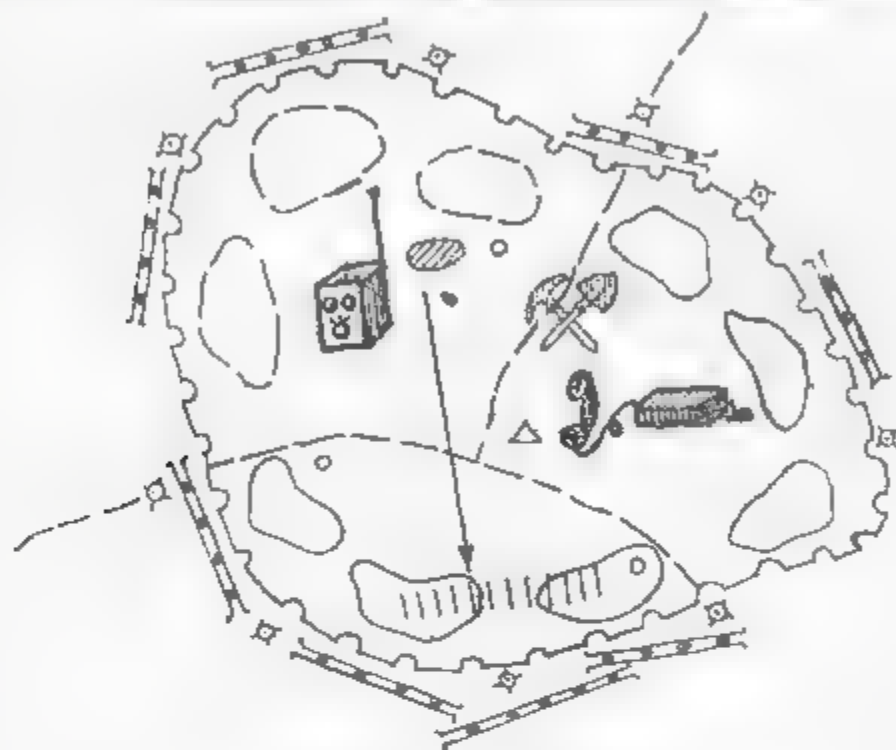
Si attua determinando le necessità dei vari tratti — in relazione al concetto della difesa — e le armi e le forze per assolverle.

Organizzazione del fuoco di fanteria

Si attua attraverso la determinazione progressiva — per le armi automatiche a tiro teso — di linee di saldatura, punti di saldatura, punti di incrocio. Deve creare in corrispondenza di ogni centro di fuoco, di ogni centro di resistenza, di ogni settore di compagnia un *arco di fuoco* e — tutt'intorno al caposaldo — un *cerchio di fuoco*, costituito da una rete di traiettorie, in gran parte fiancheggianti e incrociate, in minore parte frontali e determinante una fascia di intransitabilità integrata e potenziata dall'azione dei mortai.

Organizzazione della reazione al movimento

Si attua determinando tratti di incidenza — direzioni — schieramento (dagli effetti alle cause).

Organizzazione dell'ostacolo

Si attua determinando l'essenza, l'ubicazione, il tracciato, le dimensioni e — nel caso del campo minato — la densità e la specie delle mine.

Organizzazione dei lavori

Si attua determinando i lavori da compiere, la mano d'opera disponibile agli effetti lavorativi e il suo rendimento, il tempo occorrente, gli attrezzi e materiali necessari.

Organizzazione dei collegamenti

Si attua determinando ... mezzi da impiegare ... [illegible]

Organizzazione del fuoco di artiglieria

Si attua, per quanto più particolarmente interessa il caposaldo, determinando tratti di sbarramento (normale ed eventuale)

L'ADDESTRAMENTO DEGLI UFFICIALI NEL QUADRO DELLE ATTUALI ESIGENZE OPERATIVE

Col. d'art. Enrico Annarumma

L'EVOLUZIONE OPERATIVA NEI RIFLESSI ORGANICI.

L'evoluzione ha reso svariati e complessi i mezzi del combattimento mentre l'accrescersi delle possibilità di movimento ha richiesto maggiore iniziativa e autonomia operativa.

Da ciò la tendenza ad accrescere nelle unità fondamentali la quantità e la varietà dei mezzi in dotazione diretta.

Ragioni di complessità di addestramento, di composizione non eccessivamente pesante, di economia di mezzi costosi (che consiglia di far giocare detti mezzi a favore delle unità a seconda delle esigenze del combattimento) pongono dei limiti alla stabile composizione delle unità.

Così ad es. per quanto si diano al battaglione mezzi per l'informazione, nuclei con compiti analoghi a quelli del genio, pezzi di artiglieria di calibro uguale a quello delle unità di artiglieria, non si potrà mai mettere questa unità in grado di poter svolgere azioni di combattimento senza il rinforzo di unità o di mezzi reggimentali e divisionali.

Ne consegue che il battaglione deve trasformarsi, in vicinanza del combattimento, in una colonna mista o gruppo operativo ed il comandante del battaglione si trova sovente in vicinanza del combattimento con un complesso di mezzi di rinforzo da lui poco conosciuti o con lui poco affiatati. Problema dunque di cooperazione oltre che di unità.

Il reggimento di fanteria quale unità prevalentemente disciplinare e addestrativa, in tempo di pace, ha una disponibilità di mezzi aggiuntivi di scarsissima entità.

Possiamo invece considerare normale l'incarico di comandante di colonna o di raggruppamento misto di forze al comandante del reggimento che non potendo tuttavia risolvere, coi mezzi normalmente a sua disposizione, gli atti del combattimento, si trova nella stessa situazione suaccennata del comandante del battaglione.

Il problema da risolvere sul campo di battaglia è sempre lo stesso: neu-

tralizzare il nemico col fuoco e tenerlo sotto neutralizzazione fino a quando la fanteria vi giunge sopra.

Miglioramento di collegamenti e perfezionamento di intese con l'artiglieria non sono riusciti a realizzare sufficientemente tempestività, coordinamento, aderenza.

Il ricorso a batterie di accompagnamento, oltre all'insufficienza dovuta allo scarso numero di queste unità impiegate, ha incontrato difficoltà di azione.

Il carro armato, assommando quasi integralmente capacità di fuoco, di movimento e di urto con intrinseca armonia e continuità di azione, si è dimostrato l'elemento più indicato per iniziare, condurre e risolvere tutti gli atti tattici.

Insidiato il carro da armi controcarri e da contrapposti mezzi corazzati, il problema è ritornato all'artiglieria di accompagnamento, all'installazione di cannoni sui carri stessi, alla corazzatura di cannoni resi semoventi, in modo da riunire capacità di fuoco e di movimento con sufficiente protezione.

Non potendo comunque appesantire normalmente il battaglione, è indubbia la necessità che esso trovi nel combattimento una intima cooperazione con questi mezzi. A cementare questa cooperazione sembra appunto idoneo il reggimento dove il battaglione normalmente vive e si addestra, costituendo in tale sede un raggruppamento misto fondamentale di forze.

Nel campo organico invece, a differenza del campo operativo, il primo raggruppamento costante di forze è rimasto ancora la divisione, unità che, per quanto abbia pure necessità di rinforzo in caso di azioni di una certa entità, ha in sè almeno la possibilità di inquadramento e di coordinamento degli elementi di rinforzo, disponendo oltre che di un ampio comando e di un vice comando, di un comando di fanteria, di uno di artiglieria, di uno del genio.

Possiamo fissare i seguenti aspetti del problema organico-operativo:

— maggiore complessità delle unità fondamentali del combattimento;

— maggiore necessità dell'azione in comune e della cooperazione costante di più Armi e specialità in unità di grado più basso dell'attuale divisione di fanteria.

Conseguente necessità di un maggiore affiatamento tra le varie Armi, il che potrà esplicarsi oltre che con la costituzione di raggruppamenti misti costanti al di sotto della divisione e più opportunamente nel quadro del reggimento (1) con un più curato addestramento degli ufficiali alle funzioni di collegamento tra le varie Armi.

(1) Il raggruppamento misto o reggimento dovrebbe normalmente comprendere un paio di battaglioni di fanteria, un gruppo di artiglieria da campagna, una compagnia mista del genio, una compagnia esplorante (con un paio di plotoni autoblindo semicingolate sostenute da un paio di plotoni carri), due o eventualmente una compagnia mor-

La capacità di dirigere un'azione combinata, che finora si riteneva necessaria a partire dal grado di generale di brigata, dovendo essere ora conseguita in gradi più bassi della gerarchia, richiede una corrispondente preparazione dell'ufficiale.

La specializzazione.

Secondo taluni non è possibile che gli ufficiali e sottufficiali conoscano bene tutti i mezzi del combattimento moderno, che possono cadere sotto il loro impiego; il maggiore rendimento si ha nella specializzazione.

Secondo altri, non essendo ora più possibile che un'azione di combattimento si svolga con un determinato tipo di armi, svolgendosi con svariate armi e mezzi, occorre che chi deve coordinarne l'impiego sia in grado di avere una perfetta conoscenza di tutte queste armi e mezzi.

Come in tutte le correnti estreme sembra che vi sia una parte di ragione negli uni e negli altri.

Non pochi sono stati in guerra gli inconvenienti della scarsa conoscenza di armi e di mezzi

In non pochi casi, in guerra, solo quando l'ufficiale è stato padrone del funzionamento e delle possibilità delle armi ha avuto fiducia nelle stesse ed ha saputo trascinare il reparto sostituendosi, in situazioni critiche, anche ai serventi; ove tale base tecnica è mancata, sono venuti meno anche l'ardimento e l'azione di comando.

La specializzazione intesa come conoscenza pratica delle armi è però solo un piccolo aspetto della questione, che riguarda maggiormente il campo ben più difficile dell'appropriato impiego delle armi nel complesso dell'azione.

Qui ricade l'inconveniente del passaggio molto frequente dell'ufficiale da un incarico ad un altro. Ciò porta che, a partire dai gradi più bassi e fino a quelli più elevati, l'ufficiale poche volte arriva in tempo ad approfondire un determinato ramo dell'attività professionale e le peculiari forme d'impiego, cosicchè proprio quando potrebbe dare al servizio il frutto della sua conseguita esperienza e studio, gli tocca lasciare il seguito ad un altro che a sua volta deve ricominciare il noviziato.

Nè è a dire che questi cambi portino ad estendere molto le cognizioni, poichè sovente da un settore chiuso si passa ad un altro settore più o meno chiuso.

tai, una o due compagnie controcarri, una compagnia contraerei, queste ultime unità raggruppate in battaglione o gruppo di addestramento. Le esigenze del combattimento fanno vedere l'opportunità di tenere tuttavia anche delle unità di occupazione

Il reggimento d'occupazione dovrebbe avere un numero vario di battaglioni di fanteria e unità reggimentali di rinforzo, con armamento prevalentemente difensivo, controcarri e contraerei in specie.

Ciò vale sia per i reparti sia per gli uffici sia per gli incarichi di S. M.

Agli effetti invece del maggior rendimento nel servizio sarebbe desiderabile che gli ufficiali, nel corso della loro carriera, fossero impiegati sempre che possibile in un medesimo settore, in modo che col tempo possano non solo farsi una padronanza assoluta di quel settore, ma contribuire al perfezionamento o all'evoluzione in quel campo di esperienza; in sostanza che essi siano specializzati.

A tale specializzazione occorre indubbiamente un correttivo, poichè, oltre alle esigenze accennate al secondo capoverso di questo capitolo, è da osservare che l'impiego di qualsiasi mezzo sul campo di battaglia non può prescindere dalle possibilità degli altri mezzi e perciò sarebbe un errore creare solo delle compartimentazioni di attività.

Il correttivo deve consistere in un inquadramento generale, inquadramento che deve essere organizzato e regolato, in modo che sia effettivamente tale e non si risolva, come si è detto, nel trasferimento di un ufficiale esperto in un campo ristretto ad un altro campo pure ristretto. Occorre cioè portare l'ufficiale in un campo dove possa, oltre che estendere la sua conoscenza, ben inquadrare il compito della sua specializzazione in complesse vicende operative.

Le varie Armi e specialità.

Rispondono ancora a necessità odierne le singole Armi sotto l'aspetto della distinzione organica e anche operativa oppure sono il residuo di una distinzione che non ha più ragione di essere? C'è maggiore differenza tra le singole Armi combattenti tradizionali che non tra fanti di linea, alpini, bersaglieri, carristi nonchè tra fanti di assalto, mitraglieri e cannonieri di accompagnamento, controcarri o contraerei, mortaisti, pionieri, specializzati per le trasmissioni e tra artiglieri semoventi da campagna, controcarri, contraerei, tra genieri guastatori, addetti ai collegamenti, pontieri, ecc.?

Non vi sono ora più solo tre gradini fra le quattro Armi, vi sono svariatissimi gradini ed una svariatissima gamma di specialità che cooperano nelle battaglie in forme più o meno frequenti e strette a seconda della situazione, del compito, del terreno.

E' ovvia la netta differenza che esiste tra talune specialità mentre quella tra le Armi tradizionali si è ridotta, in corrispondenza di talune specializzazioni, ad una sfumatura.

Dal lato dei riflessi di impiego non sembra vi sia alcun serio motivo che si opponga a sostituire le Armi con corpi o specialità, all'infuori della « tradizione ». Si potrebbero invece vedere dei vantaggi come ad es. quelli di una intercambiabilità in taluni casi.

Anche dal punto di vista organico non si vedono inconvenienti, bensì dei vantaggi.

Forse gli alpini, i carristi in seno alla fanteria, gli artiglieri da campagna, contraerei, i genieri artieri, ferrovieri dànno inconvenienti dal punto di vista organico?

E che male ci sarebbe se un ufficiale esuberante ad es. agli organici della fanteria prestasse per qualche tempo servizio in artiglieria e viceversa? Ne tornerebbero certo molti vantaggi all'affiatamento e ai compiti di collegamento necessari.

Senza dire che le antipatiche distinzioni d'Arma, tuttora ancora forti, e le differenze di carriera fra le Armi, che formano oggetto di frequenti commenti e di confronti, separano anzichè affiatare, e si pensa anche che riflessi di carriera possano influire sulla determinazione del numero e sulla composizione delle unità delle varie Armi e di quella complessa delle grandi unità.

Tenendo presenti poi i maggiori legami richiesti dalla cooperazione e dalla composizione mista di unità, possiamo concludere che l'abolizione della compartimentazione di Arma porterebbe a vari vantaggi, facendo cadere posizioni e preconcetti ormai sorpassati.

E quest'abolizione si può realizzare, come ora vedremo, senza difficoltà.

Dovrebbe invece restare, anzi divenire più marcata, la distinzione di ruoli tecnici attinenti all'ingegneria.

Si dovrebbero così avere un ruolo unico combattente, un ruolo tecnico e ruoli dei servizi.

Il piano di addestramento degli ufficiali.

Da quanto finora esposto si possono trarre le seguenti principali considerazioni:

necessita mettere l'ufficiale, non più come in passato nel grado di ufficiale generale, ma in vista del conseguimento del grado di ufficiale superiore, in condizioni di tenere il comando di formazioni miste da combattimento o di gruppi operativi;

necessita specializzare gli ufficiali in determinati settori da una parte, ma dall'altra mantenere questa specializzazione in un chiaro inquadramento generale (non il semplice passaggio da una specializzazione ad un'altra);

— non vi è necessità di mantenere l'attuale separazione organica delle Armi combattenti che potrebbero essere sostituite — anzi con gli indicati vantaggi — da corpi o specialità;

— necessita intensificare l'affiatamento tra le varie Armi o specialità.

Il piano di addestramento dell'ufficiale dovrebbe essere impostato per raggiungere i suindicati obiettivi.

Un primo importante passo verso l'unificazione delle Armi e della carriera degli ufficiali è stato fatto con l'Accademia unica e con l'istituzione di

un generale a disposizione dello S. M. E. per il coordinamento delle Scuole di applicazione delle varie Armi.

Due anni di Accademia dànno modo di formare una graduatoria complessiva con una buona approssimazione di giudizio.

Si può fare, di questa, la graduatoria base unica « provvisoria ». La graduatoria definitiva, sempre complessiva, può farsi, pur frequentando gli allievi scuole distinte di specializzazione o di applicazione, con il procedimento di cui alla nota in calce (1).

Un elemento di maggiore approssimazione nella valutazione complessiva può essere dato dall'istituzione di alcune materie in comune nelle scuole di applicazione, il che pare si stia facendo, dando un coefficiente a tali materie o alle altre.

Come inquadramento generale, inoltre, si potrebbe stabilire, ad es., che le materie specifiche di alcune Armi formino oggetto di trattazione sommaria di tutte le altre (2).

In tal modo si avrebbe un'altra possibilità di valutazione in blocchi misti, di studio, che potrebbe influire con maggiore approssimazione sulla graduatoria complessiva definitiva.

Dopo quattro anni di corsi di reclutamento gli ufficiali raggiungono i reparti dove, a seconda possibilmente dell'attitudine o in dipendenza eventualmente di altri fattori, cominciano la carriera in una specialità.

Tale specialità dovrebbe essere considerata come una via ormai obbligata in cui l'ufficiale deve continuare nel seguito della carriera.

Essendo il periodo di ufficiale subalterno di norma il più lungo di quelli in cui l'ufficiale dovrebbe permanere nei gradi, in media otto anni e minimo sei anni, è in questo grado che l'ufficiale ha tempo ed anche freschezza di studi per fare con profitto un paio di anni di servizio in Arma o specialità diversa.

(1) Supponiamo ad es. che gli ufficiali di fanteria al termine dei corsi di accademia si siano classificati ai posti 1, 3, 8, 10, 11 ecc. e che al termine della Scuola di applicazione di fanteria nella graduatoria di tale scuola i primi 5 posti risultano coperti dai precedenti allievi 3, 1, 10, 11 e 8.

Nella graduatoria generale finale il n. 3 prenderà il posto 1 e questo il n. 3, il n. 10 prenderà il posto 8, il n. 11 il posto 10 e il n. 8 il posto n. 11.

In tal modo si tiene conto della nuova valutazione, perfezionando i giudizi di relatività in ogni specializzazione e lasciando anche nelle Scuole di applicazione uno stimolo a migliorare, senza sovvertire o menomamente incidere sulla graduatoria relativa con gli ufficiali delle altre Armi o specialità (nei confronti dei quali non vi sarebbero d'altronde, con tale procedimento, altri elementi sicuri di nuova valutazione).

(2) Ad es. gli ufficiali di fanteria svolgono tre ore settimanali di armi della fanteria; gli ufficiali di cavalleria, artiglieria e genio potrebbero svolgere in un blocco unico un programma che comporti un'ora settimanale di armi della fanteria.

Gli ufficiali del genio svolgono ad es. due ore settimanali di ponti; gli ufficiali di cavalleria, artiglieria e genio potrebbero svolgere insieme un programma che comporti un'ora di detta materia ogni quindici giorni, ecc..

Si otterrebbe di creare presso tutte le Armi un nucleo di ufficiali particolarmente idonei a svolgere la funzione di collegamento, cioè a facilitare la cooperazione.

In operazione avremo così subalterni particolarmente idonei per il collegamento con l'artiglieria, con talune o altre specialità del genio o con i carristi, ecc. e viceversa da quelle Armi o specialità rispetto alla fanteria. I due anni dovrebbero essere fatti non prestando servizio alcuni mesi o un anno in un'Arma poi in un'altra, ma interamente presso una sola Arma o specialità in modo da avere effettivamente un ufficiale specializzato per il collegamento con quell'Arma.

Ovviamente il servizio nell'Arma o specialità diversa dovrebbe essere integrale, in modo di assimilarne tutte le sfumature, le abitudini, il modo di valutare gli avvenimenti, ecc..

Quando l'ufficiale ha il grado di capitano e comandato la compagnia o il reparto corrispondente egli ha ormai almeno dieci anni di carriera.

In dieci anni è da presumere che le cognizioni acquisite nella scuola di reclutamento si siano alquanto affievolite o quanto meno non siano più aggiornate.

L'ufficiale è viceversa anche maturo per età ed esperienza e deve prepararsi ad accedere al grado di ufficiale superiore dove egli deve essere in grado di assolvere con piena capacità le funzioni di comando di formazioni miste.

Finora solo un numero ristrettissimo di ufficiali, ammontante a poche diecine all'anno, che affrontano gli studi della Scuola di guerra, ricevono solide cognizioni che li mettono in grado di assolvere con piena competenza compiti del genere.

Corsi per ufficiali superiori, di alcuni mesi, si ripromettono di dare un inquadramento generale.

Sembra opportuno invece che tutti i capitani suindicati siano inviati a corsi della durata di un anno circa, che sostituiscano quasi integralmente il primo anno di Scuola di guerra.

Detti corsi, rispetto a quello del primo anno della Scuola di guerra, dovrebbero approfondire maggiormente la competenza tecnica dei mezzi e i particolari dell'azione delle minori formazioni miste, e ridurre invece o sopprimere talune materie piuttosto attinenti al servizio di S. M. o alla cultura generale.

La disponibilità di reparti da esercitazione dovrebbe dare inoltre un indirizzo maggiormente pratico, facendo assumere il comando effettivo a questi ufficiali per ogni ciclo di esercitazioni.

Vantaggi si avrebbero di:

— migliorare ed estendere la cultura degli ufficiali nel campo delle varie Armi e della cooperazione;

— alleggerire la Scuola di guerra del programma del primo anno

quasi per intero, in modo da cominciare i suoi corsi su un piano più elevato e poter quindi affrontare — senza soverchio aggravio di programmi — studi più complessi nel campo logistico e strategico nonchè problemi politici, economici, di approvvigionamento, di geografia e meteorologia;

— basare l'idoneità all'accesso alla Scuola di guerra su un punteggio minimo, da stabilire in base alla frequenza del corso, abolendo quindi gli esami di ammissione;

— avere un aggiornamento nella valutazione relativa di tutti gli ufficiali ed un nuovo elemento di giudizio per la promozione ai gradi superiori.

Detto corso di cooperazione servirebbe, dopo i corsi di reclutamento, a mantenere nell'ufficiale, di cui abbiamo affermato la necessità della specializzazione, l'inquadramento generale necessario e a dargli la possibilità di assolvere con competenza le funzioni che saranno connesse col grado di ufficiale superiore.

I capitani non ancora promossi sarebbero intanto anche degli ottimi ufficiali o capi nuclei di collegamento nel campo della cooperazione.

A questo punto sorge la domanda se dopo tale preparazione l'ufficiale sia in ogni caso intercambiabile.

Dopo quanto propugnato circa la specializzazione è da rispondere decisamente di no e cioè non si può vedere un ufficiale di fanteria comandare un reparto di artiglieria o del genio e viceversa.

Però possiamo e dobbiamo vedere nell'ufficiale che ha frequentato il corso di cooperazione la piena idoneità e capacità di comandare formazioni dei reparti più svariati e cioè gruppi operativi.

Si rientra pertanto nel disposto del regolamento di disciplina se ad es. il comandante del reggimento di artiglieria avrà alle dipendenze il battaglione che appoggia, come del resto in operazioni coloniali si è avuto anche il caso di comandanti di squadriglia di aviazione al comando di operazioni cui partecipavano colonne terrestri.

Ciò varrà anche ad es. a meglio orientare i comandanti verso quel posto e quell'azione di comando che più giovano al complesso dell'azione.

Ad ogni modo in questo argomento sarebbe opportuna una chiarificazione in modo da precisare attribuzioni e responsabilità conferite dal regolamento di disciplina e poteri o facoltà che possono derivare da situazioni operative.

E' da tenere presente che le sole differenze tra gli ufficiali addestrati nella maniera anzi proposta consistono, oltre che nei corsi di applicazione, nella specializzazione durante il periodo di reparto, che varia da ufficiale ad ufficiale anche della stessa Arma.

Se poi teniamo conto che non pochi ufficiali, fuori dello stretto periodo di reparto, assolvono incarichi che non hanno nulla a che fare con l'Arma o specialità, o sono addetti a uffici vari dentro e fuori dei reggimenti ecc., vediamo che le differenze o differenziazioni si riducono a ben pochi anni di diversa esperienza.

Pertanto, a partire dal grado di ufficiale superiore, il comando di formazioni miste dovrebbe essere conferito unicamente in relazione al grado e all'anzianità.

Riprendiamo ora il problema della preparazione dell'ufficiale. Possiamo ritenere che l'ufficiale giunga al grado di generale di brigata dopo 30 anni almeno di servizio, durante i quali al 10° anno circa ha seguito il corso di cooperazione.

Venti anni sono lunghi perchè non si renda necessario suffragare ulteriormente l'esperienza degli ufficiali con un nuovo aggiornamento nella preparazione.

E' da ritenere perciò necessario che gli ufficiali i quali non frequentino corsi di Scuola di guerra siano obbligati a frequentare corsi di aggiornamento verso il 20° anno di carriera. Tale periodo corrisponde all'incirca al grado di tenente colonnello.

Questi corsi dovrebbero svolgere, ovviamente in un piano più elevato del corso di cooperazione, i problemi della cooperazione medesima, sì da aggiornare l'inquadramento generale di cui si è detto, ampliandolo ancora, e mettere in grado l'ufficiale di comandare colonne di una certa entità e complessità con carri, fanteria, artiglieria semovente, da campagna, controcarri, contraerei e unità di aviazione.

Per essere efficaci, la loro durata dovrebbe essere dell'ordine di circa sei mesi.

Tali corsi servono oltretutto a realizzare una maggiore divulgazione della dottrina, a mantenere una disciplina delle intelligenze e a far conoscere tra loro gli ufficiali nei vari gradi, il che gioverà anche alle reciproche intese sul campo di battaglia.

Anche nel grado di generale e cioè verso il 30° anno di servizio si rende necessario un ulteriore perfezionamento, specie se si guarda fuori della cerchia della propria forza armata e si considera che l'ufficiale deve in tale grado prepararsi ad assumere le più elevate funzioni di comando. Ciò, del resto, è stato già considerato dalle superiori Autorità con l'istituzione del « Centro di alti studi militari » cui sono chiamati a partecipare alti ufficiali delle varie forze armate.

Riepilogando vedrei:

— corsi di reclutamento comuni, corsi di applicazione parzialmente separati con graduatoria unica, sopprimendo la distinzione di Arma;

— accentuazione della specializzazione da una parte e dell'affiatamento e collegamento dall'altra tra le specialità mercè costante utilizzazione degli ufficiali nel medesimo campo di esperienza, la creazione di formazioni

miste al di sotto della divisione e servizio in arma diversa di ufficiali nel grado di subalterno;

— aggiornamento della preparazione dell'ufficiale e adeguamento di questa alle funzioni che l'ufficiale deve assolvere al comando di formazioni miste, mercè corsi ad intervalli di circa 10 anni, comuni a tutte le Armi, il primo dei quali in specie, sostituendosi quasi integralmente al 1° anno della Scuola di guerra, servirebbe a determinare una solida base di inquadramento per tutti gli ufficiali superiori, a facilitare una più estesa disciplina delle intelligenze e realizzare una maggiore conoscenza reciproca ed una più aggiornata valutazione dei valori relativi di tutti gli ufficiali.

QUALCHE APPUNTO SULLA COOPERAZIONE CARRI - FANTERIA NELL'ATTACCO

Magg. dei bers. Romolo Guercio

Premessa.

Scopo di questi appunti è quello di esporre alcune idee sulle modalità d'impiego di carri armati e fanteria nell'esplicazione di un compito tattico in comune.

La questione è tuttora molto dibattuta, e quindi qualsiasi contributo, anche modesto, si può ritenere utile alla sua chiarificazione.

A mio avviso, il primo punto da mettere in evidenza per ben impostare il problema è la necessità di distinguere nettamente due diverse forme d'impiego. A somiglianza di quanto è stato rilevato per l'esplorazione (1), in cui l'uso dello stesso termine esplorazione per indicare estrinsecazioni quanto mai differenti conduceva a sensibili confusioni mentali, l'adottare un'unica dizione « *cooperazione carri-fanteria* » per *tutti* i casi in cui unità carriste operano insieme a reparti di fanteria rende difficile l'esatta visione dei varî aspetti del problema tattico.

Sembra, invece, opportuno separare chiaramente due casi di impiego:

— il primo, nel quale *l'azione dell'unità carrista ha preminente importanza,* mentre la fanteria svolge un'azione integratrice, sussidiaria. Caso normale nel quadro delle G. U. corazzate, ed eccezionale nel quadro delle G. U. di fanteria (2), e nel quale, di solito, i reparti operanti sono dello stesso rango (per esempio, battaglione carri e battaglione di fanteria).

E' questo il caso in cui si può appropriatamente parlare di « *cooperazione carri-fanteria* »;

— il secondo, nel quale *è preminente l'azione della fanteria.* E' il caso normale delle G. U. di fanteria, nel quale si ha, di massima, una unità minore (aliquota) di carri che opera a favore di un reparto maggiore di fanteria (per esempio, compagnia o plotone carri e battaglione di fanteria).

---

(1) Cfr. articolo dello stesso autore: « *Il gruppo esplorante divisionale* » del fascicolo di marzo 1948 della Rivista Militare.

(2) Si fa particolare riferimento alle nostre divisioni di fanteria in cui il numero di carri armati disponibile è da ritenersi normalmente poco elevato.

In tal caso non si ha più una vera « cooperazione », ma « *un'azione di fanteria con rinforzo di carri armati* ».

Fissato questo punto, si possono analizzare le diverse modalità d'azione, tenendo presente che la trattazione che segue viene strettamente limitata al quadro dell'azione in comune di carri e fanteria considerando senz'altro esistenti quelle condizioni che sono basilari per un redditizio impiego dei carri.

Ad esempio:

— azione contro posizioni *non* fortemente organizzate;

— terreno, specie in corrispondenza dell'obiettivo d'attacco, idoneo al movimento dei mezzi;

— assenza di campi minati o sminamento già effettuato prima della azione da unità specializzate (1);

— difesa attiva controcarri non molto robusta;

— possibilità di realizzare la sorpresa.

Cooperazione carri-fanteria.

Come è stato detto, tale forma di impiego ha normale applicazione nel quadro delle G. U. corazzate. Tuttavia, anche nel caso eccezionale di sviluppo nell'àmbito di una G. U. di fanteria, le linee *principali* dell'azione non variano *sensibilmente*: l'unica differenziazione sta nel fatto che la fanteria corazzata dispone in proprio di automezzi corazzati su cingoli, il che le consente un movimento sufficientemente protetto, alla stessa velocità di progressione dei carri, e che quindi conferisce allo svolgimento dell'atto tattico un carattere di maggior compattezza.

Caratterizzano l'azione:

— lo sviluppo per successione di tempi (prima i carri, poi la fanteria, o viceversa);

— l'assegnazione alle due unità della stessa direzione d'attacco;

— la prevalente importanza — ai fini della conquista dell'obiettivo d'attacco — dell'azione dei carri;

— la conseguente necessità che l'azione venga comandata dal comandante dell'unità carrista, *o meglio* da un superiore comandante di colonna;

(1) E' bene mettere in rilievo che lo sminamento delle zone di ostacolo prima dell'azione non può essere affidato alla fanteria per l'evidente sua deficienza, per numero e per rendimento, di mezzi e reparti specializzati (pionieri) adeguati. La fanteria può *concorrere* allo sminamento quando prepara un'azione in proprio, e *deve* provvedere a liberare il terreno dalle mine con i propri mezzi quando viene ad essere ostacolata durante lo sviluppo dell'attacco e non c'è tempo e modo di fare altrimenti. E in questo è lo spirito delle norme delle circ. 2100, 2200 e 2300. Ma la fanteria non può assumersi istituzionalmente tale compito, il quale nei casi come quello in esame è di pertinenza delle unità del Genio.

— la possibilità, *in alcuni casi* (1), di assegnare all'unità di fanteria un primo obiettivo, più ravvicinato (obiettivo intermedio, nel quadro completo dell'azione) rispetto a quello assegnato all'unità carrista.

L'atto tattico può svilupparsi con modalità diverse a seconda che l'azione dell'unità carrista debba precedere o seguire quello dell'unità di fanteria.

Il primo caso è da ritenersi *normale*, e si verifica quando tutto il terreno dalla base di partenza all'obiettivo è favorevole al movimento dei carri in formazione di combattimento.

Il secondo caso si verifica:

o quando il terreno diventa pienamente idoneo all'azione dei carri solo dopo una posizione intermedia tra la base di partenza e l'obiettivo. Alla fanteria è allora commessa la conquista di tale posizione da servire come posizione di partenza (2) per il successivo attacco dei carri;

— o quando occorre rompere con un'azione di fanteria un'organizzazione difensiva sufficientemente robusta per spingere successivamente in profondità la penetrazione con i carri armati.

Azione dei carri precedente quella della fanteria.

L'unità carrista — in genere battaglione — ha il compito di raggiungere un obiettivo d'attacco (unico, anche per la fanteria) lungo una direzione d'attacco (anch'essa unica).

Essa svolge un attacco *in proprio*, concentrando l'azione nel tratto vitale dell'obiettivo e muovendo alla maggiore velocità possibile, sotto l'appoggio dell'artiglieria e il sostegno delle armi pesanti (controcarri, cannoni e mortai) della fanteria.

Sarà forse non inutile rilevare qui d'inciso che oggidì nell'impiego di unità carriste non sono più adottabili dispositivi lineari, nè quelle formazioni di minori reparti (per es. « lo stormo ») che limitano i settori di fuoco dei carri arretrati. Di fronte al concentrarsi della difesa è necessario concentrare lo sforzo dell'attacco. Il giusto limite di concentrazione è da ricercarsi nell'evitare un addensamento di mezzi tale da agevolare le condizioni di fuoco della difesa e nel consentire ai vari carri e all'insieme di ogni reparto minore piena libertà di tiro sul davanti e sui fianchi.

Raggiunto l'obiettivo, e frantumata la resistenza avversaria, i carri ne mantengono il possesso fino al sopraggiungere della fanteria e ne sostengono le prime operazioni di consolidamento. Quindi, di norma, raggiungono la

(1) Quelli in cui l'azione della fanteria precede quella dei carri

(2) Secondo la terminologia tuttora in vigore la « base » di partenza si riferisce genericamente a tutte le truppe che stanno per muovere all'attacco, mentre la « posizione » di partenza si riferisce specificatamente alle unità carriste.

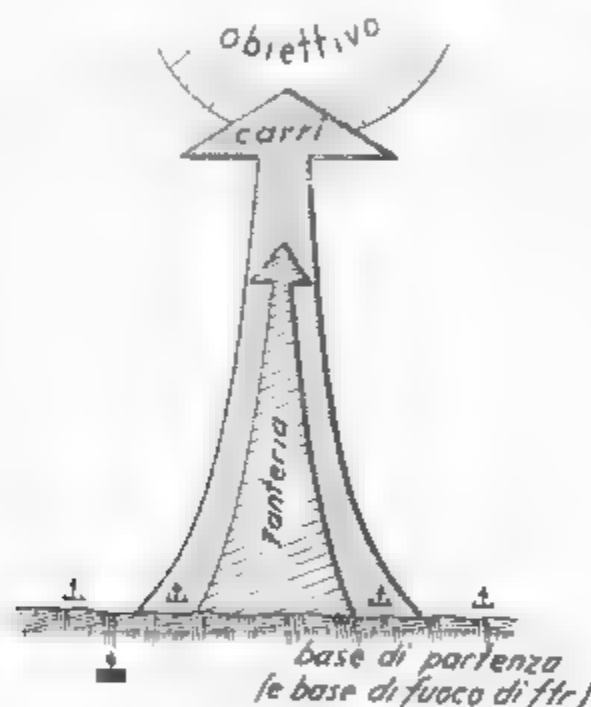
posizione di raccolta ed eccezionalmente — tranne casi di favorevole situazione in cui il completamento del successo può trasformarsi in inseguimento (1) — continuano l'azione su un obiettivo più profondo.

La fanteria, in quest'azione, ha evidentemente un compito secondario, che si concreta:

— nel presidiare e assicurare la base di partenza;

— nel concorrere col fuoco delle armi pesanti (specie mortai) alla preparazione di fuoco;

— nell'agevolare l'azione dei carri col fuoco delle proprie armi pesanti (controcarri, cannoni e mortai) diretto da basi di fuoco fisse special-

mente contro le armi controcarri rivelantisi e contro la reazione di mezzi corazzati avversari; e proteggere con azioni nebbiogene carri che venissero a trovarsi in difficoltà per avarie o per l'azione nemica;

— nel seguire il movimento dei carri il più da presso possibile (2) ma a distanza tale da non essere coinvolta dalla reazione di fuoco diretta sui carri, eliminando le piccole resistenze residue;

---

(1) Questo caso può essere abbastanza frequente per le G. U. corazzate, e può attuarsi con relativa facilità in quanto la fanteria dispone di mezzi cingolati di trasporto che le consentono l'aderenza ai carri; è invece pressochè da escludere per le G. U. di fanteria, in quanto i carri verrebbero presto a trovarsi dissociati dalle fanterie muoventi a piedi, e si troverebbero quindi in crisi.

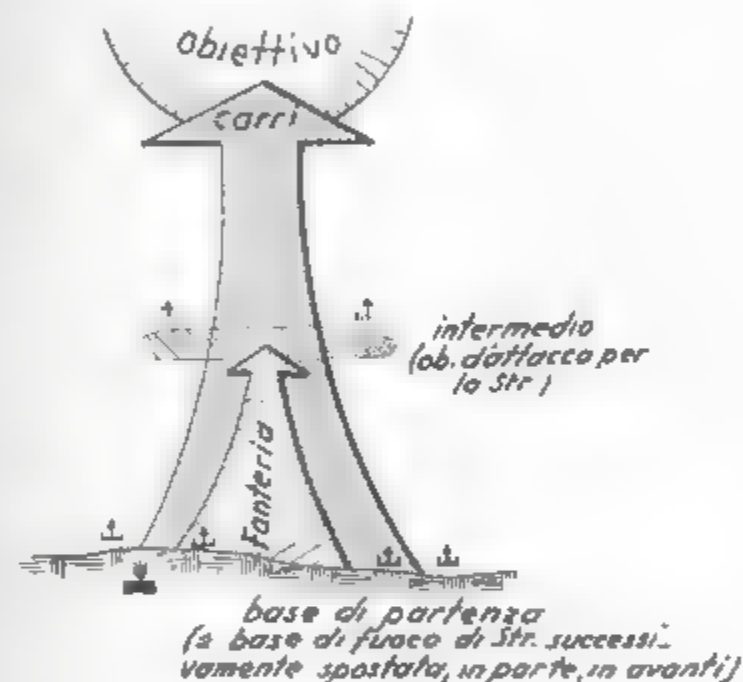
(2) Nella G. U. corazzata, la fanteria è su cingoli e il movimento è grandemente facilitato.

— nel raggiungere, occupare e consolidare l'obiettivo conquistato dai carri, proteggendo quindi il loro riordinamento e il raggiungimento della posizione di raccolta.

Azione della fanteria precedente quella dei carri

In questo caso la fanteria conduce un normale attacco *in proprio, eventualmente* accompagnata dal fuoco dei carri quando non sia più necessaria o possibile la sorpresa.

Tuttavia l'obiettivo che essa raggiunge non costituisce lo scopo ultimo dell'azione nel quadro generale — come nel caso precedente — bensì la pre-

messa necessaria per l'ulteriore progressione. Anche qui, pertanto, l'azione della fanteria, per quanto di base, è secondaria rispetto a quella conclusiva dei carri.

Durante l'azione, i carri:

— appoggiano col fuoco — se conveniente, come detto prima — l'avanzata della fanteria, dando ad essa particolare protezione nel caso sia arrestata da tratti minati che occorra rimuovere;

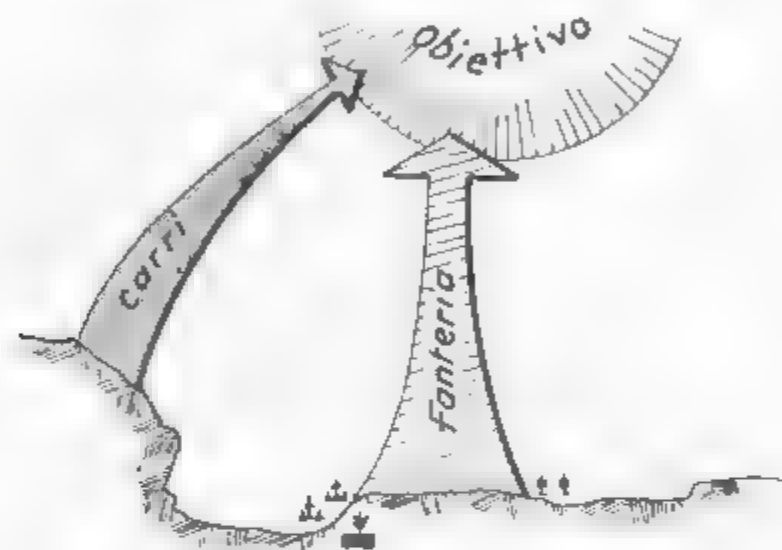
— muovono allorchè la fanteria ha consolidato il suo obiettivo;

— scavalcano la fanteria sulle posizioni conquistate e proseguono l'azione in profondità sul proprio obiettivo (principale, nel quadro dell'azione complessiva).

La seconda fase dell'azione, che ha inizio quando i carri scavalcano la fanteria in sosta, riproduce le linee già esaminate nel caso precedente.

AZIONE DI FANTERIA CON RINFORZO DI CARRI ARMATI.

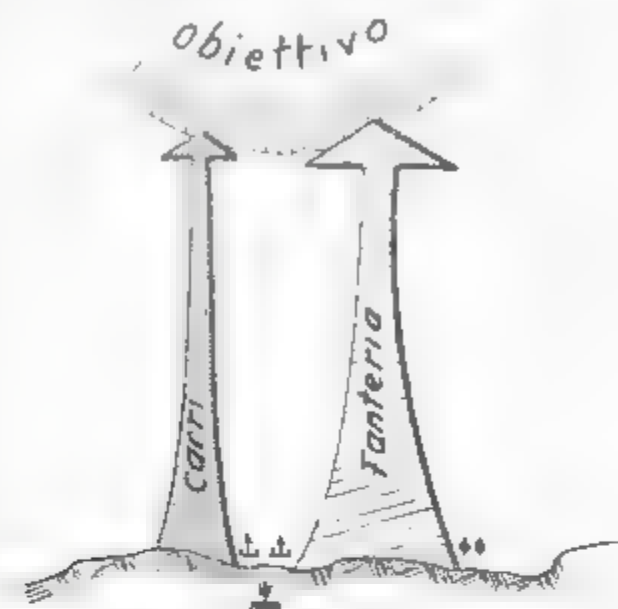
E' l'azione normale nel quadro della G. U. di fanteria.
E' caratterizzata da:

— sviluppo in contemporaneità di tempo;
— assegnazione alle due unità di un obiettivo unico;
— assegnazione alle due unità di direzioni diverse (convergenti o almeno parallele);
— prevalente importanza all'azione della fanteria;
— conseguente attribuzione del comando per il complesso dell'azione al comandante della fanteria.

L'azione può profilarsi sotto due aspetti:

— settore d'azione ampio: in tal caso carri e fanterie partono da basi di partenza diverse lungo direzioni convergenti sull'obiettivo. Si ha quindi una *convergenza* di sforzi e — per contro — una distrazione eccentrica della reazione di fuoco nemica;

— settore d'azione relativamente ristretto: in tal caso carri e fanteria muovono dalla stessa base di partenza lungo due direzioni parallele adducenti sull'obiettivo (esiste cioè una direzione unica per il complesso della colonna d'attacco). I carri sono disposti su un lato del dispositivo — e mai all'interno — sia per poter avere libertà d'azione e di manovra, sia per evitare che i fanti siano coinvolti dalla reazione d'artiglieria diretta sui carri. Si ha quindi una *somma* di sforzi.

In sostanza, i carri vengono impiegati a massa e non frazionatamente, e ciascun elemento, carri e fanteria, conduce un'azione d'attacco in proprio, agevolata indirettamente dallo sviluppo dell'altra.

La base di fuoco di fanteria sviluppa il suo intervento principalmente a favore delle unità fucilieri (i carri, con il loro armamento — o meglio — con una propria aliquota di mezzi particolarmente incaricata del fuoco hanno la possibilità di sviluppare una propria azione d'accompagnamento). Tuttavia una parte delle armi pesanti della base di fuoco di fanteria (specie mortai

e pezzi controcarri) dev'essere pronta ad entrare in azione al momento in cui si verifichi la necessità, e con precedenza su ogni altro compito, contro le armi controcarri nemiche.

CONCLUSIONE.

Il breve esame fin qui condotto non ha certo avuto la pretesa di risolvere compiutamente la questione o di scendere nell'analisi dettagliata dei particolari esecutivi, pur tanto importanti (organizzazione dell'azione, ricognizioni, intese preventive, collegamento continuo tra comandanti, concorso dell'artiglieria, azione di comando, ecc.). Esso ha solo voluto impostare e chiarificare il problema scindendo l'aspetto della « cooperazione » da quello « del rinforzo ». A tale scopo sono stati messi a nudo i casi d'impiego *più caratteristici* per ciascuno dei due aspetti. Tracciate così alcune linee principali, è necessario tuttavia precisare — ad evitare interpretazioni eccessivamente rigide — che i casi suddetti, pur costituendo esempi tipici, non possono essere considerati *rigidamente, esclusivamente* e *costantemente* appartenenti all'una o all'altra categoria, perchè le diverse situazioni operative impongono una tale varietà di soluzioni da rendere impossibile una discriminazione con valore di assolutezza. Si potranno quindi verificare casi *particolari* di azioni di « cooperazione » nei quali l'attacco debba esser condotto sullo stesso obiettivo in contemporaneità di tempo con una manovra di direzioni (esempio: l'attacco a Piedimonte S. Germano nella battaglia di Cassino), e altri casi *particolari* di azioni di carri « in rinforzo » in cui la loro azione si svolga

in precedenza di tempo rispetto a quella della fanteria lungo la stessa direzione. Ma ciò nulla toglie alla validità della fisonomia dei casi *normali*

Il problema è ancora in via di soluzione, e le differenti sensibili sfumature apparse in questo campo nelle circolari che trattano l'impiego delle minori unità di fanteria elaborate successivamente [circ. 2100-2200 (2ª ediz.)-2300] stanno appunto ad indicare un'evoluzione e un perfezionamento delle idee, alla cui definitiva precisazione speriamo che altri più competenti — traendo spunto dalle presenti note — possa portare il suo valido contributo sulle pagine di questa Rivista.

LA PREPARAZIONE GEODETICA DEL TIRO NEL QUADRO DELLE LOCALIZZAZIONI A DISTANZA

Velites

In un articolo apparso sul fascicolo luglio-agosto 1949 di questa Rivista, è stato sollevato il problema della preparazione geodetica del tiro, in relazione con gli sviluppi moderni dell'artiglieria, e con speciale riguardo ai proietti a razzo di lunghissima gittata; ed assai opportunamente è stata richiamata la attenzione sulla necessità di una maggiore diffusione della cultura geodetica fra i nostri ufficiali, che potrebbero trovarsi domani di fronte a compiti devoluti attualmente alla competenza specifica di pochissimi specialisti.

Il tema è così importante che merita di soffermarvisi, anche per completare il citato articolo sia per quanto ha tratto all'opera svolta in tale campo dall'Istituto Geografico Militare, sia per accennare ad alcune altre questioni che pure hanno riflessi nella preparazione geodetica del tiro, e che rivestono capitale importanza, non solo militare ma anche civile, relativamente alla navigazione aerea e marittima, al bombardamento cieco aereo, oltre che allo stendimento sulla cartografia (esistente o futura) di reticolati chilometrici uniformi.

Il problema scientifico che la geodesia deve risolvere nel tiro a grandi distanze rientra infatti per taluni riguardi in quello più ampio della localizzazione a distanza, che stabilisce le relazioni di posizione, sulla superficie terrestre, di punti fra di loro anche assai lontani. Si tratta dunque sostanzialmente del vasto problema delle triangolazioni che il virtuale accorciamento delle distanze conseguente ai sorprendenti sviluppi dell'aviazione, all'introduzione dei mezzi radioelettrici di localizzazione ed agli sviluppi delle artiglierie e dei teleproietti, ha posto di fronte a nuovi orizzonti ed a nuove possibilità.

Precisamente, occorre porre mente al fatto che le triangolazioni — che stanno a fondamento di qualsiasi relazione geometrica si voglia stabilire fra punti della superficie terrestre sia graficamente per mezzo delle carte, sia numericamente per mezzo del calcolo — hanno avuto fin qui un carattere nazionale, e sono state perciò condotte per lo più a termine da ogni singolo Stato, senza riguardo alle reti di triangolazione degli Stati confinanti. Vi ha quindi oggi una inomogeneità fra tali reti, dovuta alla differente scelta degli ellissoidi di

riferimento, e delle stazioni astronomiche sulle quali questi differenti ellissoidi sono orientati; inomogeneità che, se è senza conseguenze nell'àmbito nazionale, cagiona invece delle vere fratture quando si vogliano determinare le relazioni di posizione fra punti appartenenti a Stati diversi. Tali fratture possono essere solo colmate saldando le varie reti fra di loro e ricalcolandole su di un unico ellissoide e con un unico orientamento.

Già verso lo scorcio del secolo passato il problema dell'unificazione delle reti geodetiche, in particolare per quanto riguarda l'Europa, era stato affrontato, puramente con finalità scientifiche però, in quanto allora non se ne vedeva la pratica utilità; e ha portato da parte di geodeti tedeschi a memorabili lavori, rimasti tuttavia relegati nel patrimonio dei gabinetti scientifici.

Oggi, invece, la navigazione radiocomandata, sia a fini pacifici che a fini bellici (bombardamento cieco), ha riportato con urgenza sul tappeto il detto problema della unificazione delle reti, i cui importantissimi riflessi militari non devono assolutamente essere sottovalutati, anche con speciale riguardo all'argomento del tiro di artiglieria e dei mezzi di offesa a reazione (razzi, bombe volanti, ecc.).

* * *

Su tale questione del tiro a grande distanza, che forma l'oggetto principale del presente articolo, occorre preliminarmente fare una netta distinzione tra i riflessi geodetici del problema di balistica esterna che traggono origine dallo smisurato allungamento delle gittate, ed il problema geodetico vero e proprio che consiste invece nel determinare i rapporti di posizione fra obiettivo e postazione di lancio. Le considerazioni generali inizialmente fatte si riferiscono soltanto a questo secondo problema.

Circa il primo aspetto, e cioè circa il problema balistico, che ovviamente consiste nel determinare gli elementi geometrici e dinamici della traiettoria sotto determinate condizioni iniziali ed in relazione alle particolari condizioni ambientali nelle quali la traiettoria stessa si sviluppa, considerazioni geodetiche potranno avere notevole peso in quanto — per gittate molto forti (si è parlato recentemente della V 3 che sarebbe in costruzione per conto dei Russi a Peenemunde, e che costituirebbe un vero e proprio razzo transoceanico) sarà non solo necessario di tenere nel dovuto conto la curvatura della terra ed il conseguente abbassamento del punto di caduta rispetto all'orizzonte del pezzo, ma occorrerà certamente non trascurare nel calcolo della traiettoria, che potrà raggiungere quote altissime, il decremento della gravità con l'altezza, ed il fatto che le linee di azione della gravità dovranno ritenersi ora concorrenti verso un punto, e non più parallele fra di loro, come è lecito fare per le normali gittate a brevi distanze.

Così anche l'effetto meccanico della rotazione della terra, già messo in risalto nell'articolo da cui abbiamo preso le mosse, e che induce complesse

deformazioni nelle traiettorie, potrà essere non irrilevante per gittate così forti; ed esso è indubbiamente complicato per i proietti a reazione per la presenza degli impennaggi aerodinamici di guida, che potranno occasionare un trascinamento del proietto da parte dell'atmosfera rotante assieme alla terra, trascinamento che interferirà dunque con l'effetto meccanico di rotazione accennato.

Questioni assai complesse, come si vede, che devono essere lasciate assieme ad altre collegate con problemi di geofisica riguardanti le condizioni fisiche degli altissimi strati dell'atmosfera nei quali i proietti a così forte gittata verranno a viaggiare allo studio degli specialisti, cui spetta di fornire all'artigliere tavole di tiro adatte ad ogni tipo di proietto e le regole per applicare le correzioni del momento in cui si tira (preparazione balistica) (1).

* * *

Altra cosa è invece — e passiamo così all'aspetto più propriamente geodetico del problema — la preparazione geodetica del tiro, che presuppone nota la traiettoria, e con essa le tavole di tiro, e si propone soltanto di determinare le relazioni geometriche di posizione fra pezzo o postazione di lancio ed obiettivo. Essa corrisponde dunque a quella che, nel caso di gittate fino a 30 chilometri all'incirca, viene detta preparazione topografica del tiro.

Mentre nel tiro entro i limiti di distanza or detti tale problema è facilmente risolubile, come ben noto — sempre che si disponga di buone carte topografiche fra di loro omogenee, o meglio ancora, nel caso del tiro preparato, sempre che sia disponibile una rete di triangolazione nel tiro invece a distanze di parecchie centinaia e forse di migliaia di chilometri il problema di determinare con la precisione occorrente la distanza e la direzione dell'obiettivo urta contro difficoltà del tutto nuove, solo in parte adombrate dai Tedeschi con l'uso dei cannonissimi durante la prima guerra mondiale, o dei proietti autopropulsori durante la seconda guerra.

Si deve escludere per grandi distanze di poter usare la carta topografica o geografica, sia per le rilevanti deformazioni che questa induce nelle lunghezze o nelle direzioni a seconda della proiezione cartografica adottata, sia anche perchè tale carta dovrebbe essere a scala assai piccola per poter rappresentare punti a distanze tanto notevoli, e come tale non consentirebbe la necessaria precisione nell'indicare sui documenti cartografici obiettivi e pezzi o postazioni di lancio.

Ma un fattore anche più importante, che sfugge talvolta al profano di

(1) Di utile consultazione in argomento è lo studio del colonnello (S. Te. A.) Galanzino e del ten. colonnello (S. Te. A.) Beffa su « Primo avviamento allo studio della balistica esterna dei proietti razzo », edito a cura dell'Ufficio Ricerche e Studi dello Stato Maggiore Esercito (Roma 1949).

questioni cartografiche, sta nel fatto che nessuna carta geografica offre, di regola, garanzia di omogeneità quanto alle relazioni geometriche di posizione fra regioni lontane, che risultano rappresentate sulla carta stessa attingendo alle fonti cartografiche più disparate ed eterogenee.

In queste condizioni, occorre fare ricorso allora alle reti geodetiche, che stanno a fondamento della cartografia, servendosi dei valori numerici delle coordinate, e calcolare da questi gli elementi necessari per il tiro: distanza e direzione. Nel traliccio di tali reti geodetiche sarà poi abbastanza facile inquadrare la cartografia a grande scala delle zone interessate; il che consentirà di indicare con buona approssimazione postazioni ed obiettivi, determinandone le coordinate numeriche con una certa esattezza. Ovviamente il calcolo di distanze e di direzioni per punti così lontani fra di loro presenta talvolta serie difficoltà, ma la cosa rientra tuttavia nell'àmbito di problemi ben conosciuti, che la geodesia può risolvere, sempre che però essa disponga di reti di triangolazione fra di loro omogenee o le riduca con opportune variazioni (spesso non semplici) ad essere tali; il che presuppone la condizione che esse abbiano almeno qualche vertice a comune.

La necessità di avere reti omogenee è ancora oggi lungi dall'essere soddisfatta; è ben vero infatti che poche regioni del mondo civile sono prive di attendibilissime reti geodetiche, ma queste sono per lo più fra di loro sconnesse Nazione per Nazione, come abbiamo rilevato in principio; ed in tali condizioni mal si prestano alla soluzione del problema adombrato.

Come si vede dunque, alla radice del problema della preparazione geodetica del tiro, sta l'altro, della preventiva *unificazione delle reti geodetiche* di regioni che presumibilmente potranno essere interessate nelle operazioni, in complessi di carattere continentale o addirittura intercontinentale, tali da assicurare la necessaria omogeneità geometrica; problema assai complesso verso la cui soluzione stanno attualmente convergendo gli sforzi di scienziati e di istituzioni specialmente americane ed europee.

Già si è sottolineato come ciò sia fatto avendo soprattutto di mira le necessità della navigazione aerea e marittima, sia civile che militare, più che il problema del tiro di cui ci stiamo interessando particolarmente in questo articolo; e ciò in relazione al fatto che attualmente la navigazione tende ad effettuarsi non più con sistemi astronomici, ma con riferimento a stazioni di radiolocalizzazione o di radarlocalizzazione fisse al suolo a distanze anche grandissime dalla nave o dall'aeromobile da localizzare; e che pertanto è necessario poter riferire ad unico sistema omogeneo le coordinate delle stazioni localizzatrici e del mobile stesso. *La soluzione di questo problema soccorre però anche alle necessità del tiro a grandi distanze*, oltre che a quelle in certo senso analoghe del bombardamento cieco aereo telecomandato, per mezzo del quale si guida a distanza la rotta dell'aereo e lo sgancio delle bombe su obiettivi invisibili nella notte o nella nebbia.

La necessità di collegare fra di loro le reti geodetiche degli scacchieri

operativi per questi fini militari era già stata sentita durante l'ultimo conflitto, ed aveva dato anzi origine a lavori assai importanti, svolti anche con l'intento di poter stendere su tutte le regioni interessate dalle operazioni militari di allora, un reticolato chilometrico omogeneo che non soffrisse discontinuità nel passaggio delle frontiere nazionali. L'Italia ebbe parte preponderante in questo problema, attraverso il suo Istituto Geografico Militare, essendosi assunta il compito di unificare le reti geodetiche degli Stati rivieraschi del Mediterraneo.

Tale problema di capitale importanza militare è stato ripreso in questo dopoguerra, ed ha avuto dalla fine del 1946 considerevoli sviluppi, tanto che almeno per il continente europeo la sua soluzione può dirsi prossima. Di esso si sono interessati in modo speciale l'*Army Map Service* degli Stati Uniti d'America, che ne ha promosso efficacemente l'impostazione, e l'Associazione internazionale di Geodesia (*Bureau Central*, con sede a Parigi), che l'ha fatto proprio, ed ha coordinato fra le Nazioni aderenti al programma di unificazione geodetica la raccolta degli elementi a ciò necessari. Tali elementi si trovano attualmente in avanzato stadio di elaborazione presso il *Coast and Geodetic Survey* di Washington, l'organismo che negli Stati Uniti assolve i compiti geodetici.

Per quanto riguarda in particolare l'Europa, già si è detto come un cinquantennio fa all'incirca si fosse tentato di addivenire ad una unificazione continentale delle reti geodetiche nazionali; ma questo programma sempre aveva urtato contro difficoltà organizzative di vario genere, dovute soprattutto a gelosie nazionali, diffidenze, ragioni di segretezza e difficoltà diplomatiche. Resasi ora la necessità di questa unificazione imperiosa — così come verso l'unificazione ci si avvia nel campo politico, militare ed economico — l'accordo fra le Nazioni interessate si è finalmente raggiunto, e l'opera è stata avviata a compimento. All'accordo hanno aderito, oltre all'Italia, la Svizzera, la Francia, il Belgio, l'Olanda, la Spagna ed il Portogallo; tanto che, se si tiene conto che la Germania ha già unificato, sotto guida americana, nei primi tempi dopo la fine della guerra la propria rete geodetica in un unico blocco con quelle della Cecoslovacchia, della Polonia e di parte dell'Austria, rimane ormai acquisito che fra circa un anno tutta l'Europa centrale ed occidentale, fino alle coste settentrionali dell'Africa, disporrà di una rete geodetica omogenea adatta non solo agli usi civili e scientifici, ma anche a quelli militari cui si è fatto cenno. Gli Stati dell'Europa settentrionale hanno dal canto loro già dichiarato di aderire a tale programma di unificazione, così che è prevedibile il prossimo ampliamento del complesso continentale europeo anche in corrispondenza degli Stati scandinavi.

Tale unificazione potrà poi essere ampliata in un futuro forse non lontano a tutto il bacino del Mediterraneo ed a regioni oltre-oceano, fino a formare dei blocchi di triangolazione a carattere intercontinentale, anche qui per soddisfare a necessità sempre più impellenti della navigazione aerea e

marittima. Per tali collegamenti sono stati proposti due metodi: il primo consiste nel valersi delle apparecchiature Radar al fine di misurare direttamente la distanza fra due punti situati entro le reti da collegare; questo procedimento offre garanzie di alto rigore, ma urta contro la difficoltà che, per ora, con i Radar non si riesce a misurare distanze maggiori di 6-700 chilometri; esso si adatta perciò soltanto al superamento di limitati bracci di mare, come si verifica nei mari piccoli e nel collegamento di isole sparse in arcipelaghi. Il secondo procedimento, la cui paternità va fatta risalire agli scienziati finlandesi, consiste invece nello sfruttare le eclissi totali di sole, effettuando una triangolazione astronomica. Con tale metodo, i Finlandesi hanno già determinato con molta precisione la distanza fra un punto della Finlandia ed un punto del Canadà, e successivamente fra un punto dell'Africa ed uno dell'America meridionale.

* * *

Questi dunque i problemi geodetici che appaiono strettamente connessi con il tiro a grandissime distanze; problemi assai complicati e difficili non solo dal lato teorico, ma forse ancor più da quello organizzativo e tecnico, la cui risoluzione rigorosa si impone anche se in effetti poi il tiro potrà, con le sue imperfezioni, assorbirla largamente.

Non è infatti nemmeno pensabile che con i teleproietti lanciati su obiettivi a centinaia o migliaia di chilometri si possa parlare di precisione e di giustezza in senso analogo a quello dei tiri di artiglieria, a distanze non superiori a 30 chilometri.

I teleproietti, con traiettorie soggette a tanti errori sistematici (correggibili soltanto in parte) ed accidentali, daranno luogo sull'obiettivo, riferendoci alla precisione, ad enormi dispersioni, onde essi avranno impiego essenzialmente su obiettivi a grande raggio, come città, porti, ampie basi logistiche, ecc.. Più facile sarà ottenere una buona giustezza, se le varie determinazioni geodetiche saranno ben fatte.

Tiri comunque così indiscriminati, che potranno apportare anche gravi danni ad insigni monumenti e ad opere d'arte d'incommensurabile valore, ed avere grandi effetti materiali e psicologici sulle popolazioni, sono proibiti dal diritto bellico. Ma chi si atterrà a tali divieti? Legittimo, anzi doveroso, è di occuparsene, se non altro a scopo difensivo, per esaminare i danni che ne potremmo subire, e per predisporre, sin dove è possibile, le contromisure del caso.

Per noi Italiani deve essere motivo di soddisfazione il constatare come, pur nella modestia dei mezzi a nostra disposizione, e malgrado la quasi generale incomprensione che circonda da noi ogni ricerca, l'Istituto Geografico Militare si sia già da anni reso costantemente parte diligente nel promuovere e nell'agitare problemi così importanti, e si sia spesso assicurata l'iniziativa

sia nel campo teorico che in quello pratico. Già si è ricordato come questo abbia avuto luogo nel corso di questa guerra, con riguardo al bacino del Mediterraneo, ancora si vuole ricordare come l'argomento sia stato proposto nuovamente e profondamente discusso in occasione del Convegno scientifico che ebbe luogo a Firenze nel 1947, per celebrare i 75 anni di vita di questo massimo Istituto nostro, Convegno al quale hanno partecipato rappresentanti militari ed accademici di 21 Nazioni.

Esso poi è stato trattato all'Assemblea Generale dell'Associazione Internazionale di Geodesia tenutasi ad Oslo nell'agosto 1948, ove fra i delegati degli Stati interessati dell'Europa occidentale e dell'America si giunse a concludere il lavoro da fare, che ora si trova a buon punto per cura, come si è detto, del *Coast and Geodetic Survey* di Washington; lavoro che non appena ultimato sarà a disposizione degli organi tecnici che dovranno conoscerlo e servirsene.

E non sia fuori luogo ricordare, per incidenza, in tema di preparazione topografica del tiro, le agevolazioni notevoli fornite dall'Istituto Geografico Militare con la nuova quadrettatura della Carta d'Italia alle scale del 25.000, del 50.000, del 100.000 e del 200.000 in proiezione di Gauss Boaga, con fusi di 6°, decisa dopo lunghe discussioni nel 1948. L'introduzione delle coordinate piane e il sistema di quadrettatura adottato, consentono di ricavare nel modo più rapido e con semplicissimi calcoli di trigonometria piana (riportabili anche in tabelle) distanze e direzioni per obiettivi situati in carte diverse da quella ove si trova il pezzo base, e con tutta la precisione necessaria anche senza avere le carte intermedie. Il che è importante in ispecie per gittate fra 10 e 30 chilometri, come si spera di avere per le moderne artiglierie campali, il cui calibro tende ad oscillare con le nuove costruzioni fra 100 e 220 millimetri

* * *

Le realizzazioni conseguite nei temi qui esaminati sono già notevoli; altri studi sono in corso per tenersi aggiornati e, se possibile, per precedere gli altri Stati, sempre però quando non manchino un minimo di mezzi finanziari e l'adeguata organizzazione dei servizi tecnici.

Noi Italiani che abbiamo avuto il vanto di essere stati precursori insigni nella scienza balistica e nell'arte del tiro, e che nella geodesia abbiamo avuto illustri maestri, per molti dei quali fece da vivaio l'Istituto Geografico Militare, dobbiamo tendere ad avere in tali campi scientifici e tecnici un posto di avanguardia.

IL BATTAGLIONE DI FANTERIA

Cap. di fant. Walter Sarti

L'articolo di *Labor* apparso nel numero di marzo della « Rivista Militare » non può lasciare indifferente il lettore: è alla prova un battaglione sperimentale scaturito dalle esperienze del recente conflitto e dagli studi eseguiti presso i vari eserciti mondiali.

E' un battaglione potente, ricco di mezzi e di armi moderne, che si allontana, e non di poco, nella sua costituzione organica, dal nostro tipico battaglione di fanteria.

Le varianti più notevoli sono le seguenti:

— abbandono della tradizionale costituzione del battaglione su quattro compagnie (esclusa la compagnia comando);

— scioglimento della compagnia armi di accompagnamento (in cui avevamo lo stranissimo connubio di due armi — mitragliatrici e mortai — con caratteristiche tecniche e tattiche diametralmente opposte e con necessità logistiche ed addestrative altrettanto contrastanti) e costituzione di una compagnia mortai e di una compagnia armi pesanti, raggruppanti, l'una, tutti i mortai medi del battaglione, l'altra, tutte le armi a tiro teso;

— assegnazione dei pionieri alla compagnia fucilieri;

— costituzione di un reparto da ricognizione cingolato.

Non bisogna lasciarsi sfuggire gli elementi d'impostazione che *Labor* ha ben fissato all'inizio delle sue « considerazioni », il più triste dei quali è la « indisponibilità » di mezzi che non permette sempre di dare ampia realizzazione alle conclusioni a cui giunge lo studio.

Reparti reggimentali.

Prima di prendere in esame le questioni di maggiore importanza, sulle quali *Labor* invita al dibattito, penso che sia opportuno fare alcune osservazioni sulle unità e sulle armi che sono previste in assegnazione al reggimento di cui il battaglione sperimentale — una volta collaudato — dovrebbe far parte.

Sono previsti nel quadro reggimentale:

— pezzi semoventi da 75,

- unità mitraglieri,

unità mortai da 81,

unità mitragliatrici da 20 mm. contraerei.

Labor ci dice che i semoventi da 75 si trovano al reggimento perchè, *in tempo di pace*, la loro assegnazione facilita l'addestramento e permette la cura e la manutenzione di cui tale materiale necessita.

Escludo nel modo più assoluto che tali pezzi possano essere assegnati in organico alle compagnie fucilieri, come può essere apparso opportuno nell'ultima guerra mondiale (opportunità che gli Americani non hanno ritenuto eccessivamente prepotente, perchè, potendo disporre dei leggerissimi cannoni senza rinculo da 57 e da 75 mm., ne hanno costituito dei reparti reggimentali anzichè dotarne le unità inferiori). Nell'impossibilità di disporre di cannoni senza rinculo, i semoventi da 75 dovrebbero essere assegnati in organico al battaglione.

Tale assegnazione apporterebbe i seguenti vantaggi:

- esclusione di « un impiego artiglieristico accentrato » quale temuto da *Labor*, poichè nell'ambiente del battaglione, alle dipendenze cioè del comandante che li dovrà direttamente impiegare *in guerra*, l'addestramento di questo reparto, la cui unità addestrativa sarà mantenuta dalle direttive reggimentali, non potrà che essere aderente alle necessità d'impiego;

— non sarà trascurata la cura e la manutenzione dei materiali, in quanto il battaglione sarà provvisto di mezzi propri tali da essere in grado di fare quanto dovrebbe fare — sempre in pace — il reggimento;

garantito l'accompagnamento alle compagnie fucilieri, tale possibilità essendo quasi inibita ai semoventi da 75 se in organico al reggimento, che, per l'impiego, si vedrebbe costretto a decentrarli;

— tolte al reggimento armi la cui assegnazione organica può rispondere ad esigenze tecniche di pace, ma che, in guerra, dovrebbero essere sempre decentrate ai battaglioni dipendenti per non falsarne il concetto d'impiego.

L'assegnazione dei mortai da 81 al reggimento lascia una lacuna, nella gamma delle armi a tiro curvo, che occorre colmare. Con tale assegnazione non pare si tenga conto che mortai dello stesso tipo e calibro sono già al battaglione, e non più nel numero di cui attualmente dispone la compagnia armi di accompagnamento, ma in numero superiore, non solo, ma con un nuovo criterio d'impiego (che l'organico sperimentale della compagnia mortai da 81 lascia intravedere) e, cioè, accentrato a massa e con manovra di fuoco, considerando del tutto eccezionale il decentramento delle armi e dei plotoni (in ciò dissento da *Labor* per concordare con quanto scrive il ten. col. Liberti a pag. 559 della « Rivista Militare » dell'annata 1948).

Occorre assegnare al reggimento dei mortai pesanti che permettano di completare la gamma di armi a tiro curvo fin qui assegnate alla fanteria.

Questi mortai dovrebbero essere da 120 mm. con caratteristiche tecnico-balistiche analoghe a quelle del mortaio da 120 Brandt francese e organicamente riuniti in una compagnia di tre plotoni su nove armi.

Questi mortai costituirebbero il massimo mezzo di fuoco dato al comandante di reggimento per fare sentire la sua azione durante lo svolgersi del combattimento, favoriti in ciò dalla maggior gittata e dalla grande potenza del colpo, per cui dovrebbero agire in concorso con le artiglierie divisionali tutte quelle volte che queste trovansi in difficoltà per dare alla loro azione di fuoco quel carattere di aderenza necessario ed indispensabile per l'avanzata dei fucilieri.

Continuando a lasciare al reggimento gli stessi mortai da 81 che il battaglione ha già in organico, non si realizza, nel quadro reggimentale, quanto studio ed esperienza suggeriscono.

Vedrei questo reggimento dotato di un reparto di carri medi (una compagnia) con la possibilità di completare la serie delle armi controcarri, di cui vediamo dotate tutte le unità del battaglione sperimentale ma non il reggimento. Inoltre, essendo il carro armato mezzo capace di muovere anche in terreno vario, il comandante di reggimento si troverebbe a poter disporre di una unità corazzata idonea ad aprire la strada ai suoi reparti fucilieri e, in difensiva, di una potente massa per il contrattacco.

In tal modo, nel reggimento, sarebbe da prevedersi l'esistenza di unità mitraglieri, mortai da 120 mm., mitragliatrici c. a. da 20 mm. e carri medi. In questo complesso di unità reggimentali si può vedere una certa analogia con le stesse unità di recente assegnate al reggimento di fanteria statunitense. E la cosa può avere l'aspetto di banale plagio. Non è così: non si può pensare a battaglioni di fanteria del tipo di quello sperimentale, riuniti in un reggimento di fanteria sprovvisto di armi e di mezzi tali da completarli e da formare con essi un vero « gruppo » di combattimento (mi si perdoni il termine impiegato non troppo ortodossamente) e non un semplice aggregato di tre battaglioni.

Armi del battaglione.

I pezzi d'accompagnamento.

Ho già detto le ragioni che mi paiono consigliare l'assegnazione organica dei pezzi semoventi da 75 al battaglione. Essi potrebbero andare a far parte della compagnia armi pesanti a fianco delle mitragliatrici e dei cannoni controcarri.

La base di fuoco del battaglione sarebbe così irrobustita da un'arma potente, con buone caratteristiche di mobilità, per cui il comandante avrebbe la garanzia di poter mantenere, nelle più svariate contingenze, la massima aderenza di fuoco alle proprie compagnie fucilieri, non solo, ma sarebbe in

grado di intervenire prontamente, con i pezzi semoventi, là dove maggior massa di fuoco è richiesta.

Se poi si venisse a creare disponibilità di cannoni senza rinculo, non risponde ad esigenze d'impiego la loro assegnazione organica alle compagnie fucilieri, anche in considerazione del fatto che se il trasporto ed il maneggio di queste artiglierie richiedono pochissimo personale, rimane pur la necessità del rifornimento munizioni, che costituirebbe un onere troppo grave per la compagnia. Inoltre, la gittata di questi pezzi è tale (gittata massima dei cannoni senza rinculo americani: 3.900 m. per il pezzo da 57 e 6.500 m per quello da 75) che solo l'accentramento al battaglione ne assicurerebbe lo sfruttamento razionale ai fini dell'accompagnamento.

In tal modo l'introduzione dei cannoni senza rinculo — che mi auguro non abbia a tardare molto — non verrebbe a modificare minimamente la fisonomia organica del battaglione, ma semplicemente a migliorarne l'armamento, sostituendo un cannone meno rispondente alle esigenze tattiche della fanteria.

Il plotone armi di compagnia.

Nel battaglione sperimentale si nota che tanto il plotone quanto il battaglione hanno delle unità specifiche per l'azione di accompagnamento (squadra armi leggere, nel plotone, compagnia mortai 81 e compagnia armi pesanti, nel battaglione), mentre di tale reparto è priva la compagnia: ciò non dovrebbe rispondere ai criteri della nuova dottrina tattica.

Tale deficienza, nell'organico della compagnia fucilieri, dovrebbe presupporre o che la compagnia non avrà mai bisogno di costituirsi una base di fuoco o che le armi per costituirla le verranno di volta in volta fornite dall'unità superiore.

La prima ipotesi viene smentita dall'assegnazione alla compagnia di una squadra mortai leggeri (inserita un po' a caso nel plotone comando) e, dato che il plotone fucilieri ne è stato privato, si deve ritenere che questi mortai (le cui caratteristiche dovrebbero essere analoghe a quelle dello Stokes Mortar da 60 mm. americano) debbano essere impiegati dal comandante di compagnia manovrandone il fuoco a sostegno dei propri plotoni, cioè costituendo una base di fuoco di compagnia (invero incompleta).

La seconda ipotesi è smentita dall'analogia organica che si riscontra esaminando le varie unità del battaglione: tutte hanno quanto è loro necessario per assolvere i propri compiti operativi. Si può, allora, concepire una base di fuoco costituita di sole armi a tiro curvo?

« L'esperienza di guerra — scrive *Labor* — consiglia l'assegnazione alla compagnia fucilieri di pezzi di accompagnamento, la mancanza di cannoni senza rinculo non permette di giungere a tale assegnazione », ma, almeno, è necessario che alla compagnia siano assegnate organicamente armi di carat-

teristiche tecniche e tattiche complementari e, precisamente, mitragliatrici, mortai e armi controcarri.

Assegnare le mitragliatrici alla compagnia è necessario per mettere anche questa unità in grado di disporre in proprio di un volume di fuoco tale da ottenere con esso la superiorità sul nemico. Se tale necessità è stata riconosciuta indispensabile per il plotone essa non può non esserlo per la compagnia. Con l'assegnazione delle mitragliatrici la compagnia verrebbe così a disporre, in proprio, di armi a tiro teso ed a tiro curvo, e si metterebbe il comandante di compagnia in grado di far fronte alle proprie esigenze senza esser sempre costretto a ricorrere all'unità superiore. Del resto la necessità di dotare la compagnia fucilieri di armi a tiro teso (i due fucili mitragliatori del plotone comando, di cui ora può disporre la compagnia, costituiscono esclusivamente riserva di materiale e non riserva di fuoco) si sente anche attraverso la lettura della circolare 2200, la quale non prevede l'impiego del plotone fucilieri in base di fuoco.

Inoltre, l'assegnazione delle mitragliatrici alla compagnia dà modo al suo comandante di formarsi l'abito mentale al loro normale impiego, mentre favorisce l'affiatamento fra mitraglieri e fucilieri, a tutto vantaggio dell'addestramento e, quindi, dell'impiego. Nè può costituire ostacolo il rifornimento munizioni, in quanto a ciò può agevolmente provvedere una apposita squadra « rifornitori ».

Non vedo, come scrive *Labor,* la trasformazione dell'unità mitraglieri della compagnia in unità armi senza rinculo, per le ragioni già esposte. Devo aggiungere che il cannone senza rinculo se, prima del tiro, può essere facilmente occultato e trasportato, per la sua mole limitata, non lo è più durante il tiro a causa dei gas e delle fiamme che sfuggono attraverso l'otturatore: l'assegnazione di un'arma così facilmente individuabile ad un reparto che, tra l'altro, non ne sfrutterebbe, non avendone necessità, le caratteristiche tecniche, non mi pare opportuna.

Nel battaglione sperimentale in fatto di assegnazione di armi la compagnia fucilieri è la cenerentola! Infatti nei vari gradi gerarchici delle unità del battaglione è stata sentita la necessità dell'assegnazione di armi controcarri: per la compagnia no.

Va bene che il battaglione possa decentrare i propri cannoni da 6 libbre ma, in tal modo, come osserva anche *Labor,* cessa di dare alla difesa controcarri una sufficiente profondità che, data la permanente minaccia, sul campo di battaglia, dell'intervento di piccole e grandi masse di mezzi corazzati, sarà sempre necessario predisporre.

Non si può pensare all'assegnazione organica di pezzi controcarri da 6 libbre alla compagnia fucilieri, perchè, per quanto questo cannone sia maneggevole, date le sue esigenze, finirebbe sempre per costituire una palla al piede per il comandante, anzichè essergli di vantaggio. E' necessario prov-

vedere all'assegnazione di un'arma controcarri più leggera, tale che la compagnia possa disporre alla propria difesa e sostenere i propri plotoni, in attesa che intervenga, se e quando necessario e possibile, il battaglione con i suoi cannoni da 6 libbre.

In difensiva sarà anche un vantaggio per il battaglione poter irrobustire l'ossatura controcarri del caposaldo con un numero maggiore di armi, avendo così più ampio respiro per la sistemazione dei suoi cannoni da 6 libbre. Vedo, per tutte queste ragioni, assegnata alla compagnia fucilieri una squadra controcarri con due bazooka.

I mortai leggeri, le mitragliatrici ed i bazooka dovrebbero essere riuniti tutti in un plotone « armi di compagnia », il cui comandante sarà il vicecomandante della compagnia ed il naturale comandante della base di fuoco di compagnia.

Questo plotone, oltre che rispondere ad una certa armonia organica dei vari reparti fucilieri del battaglione (in quanto, come si è già detto, tanto nel plotone che nel battaglione sperimentale vi sono reparti il cui compito specifico è costituito dall'accompagnamento) risponderebbe alle concezioni della nostra nuova dottrina tattica che, sia nella circolare 2100 che nella 2200, tende a scindere le azioni di fuoco da quelle di movimento, assegnando la prima ad elementi idonei alla costituzione delle basi di fuoco. La compagnia fucilieri, senza il plotone armi di compagnia, sprovvista, cioè, delle mitragliatrici e delle armi controcarri, sarebbe l'unica inspiegabile eccezione a questa regola.

Nè può non esser riconosciuta alla compagnia la necessità di disporre di un complesso di armi capaci di svolgere una robusta azione di fuoco in accompagnamento ai propri plotoni e fino a quando l'avanzata di questi può progredire senza l'intervento delle armi leggere di plotone.

Nella circolare 2200 al n. 27 si fa cenno alle « azioni delle armi di accompagnamento (mitragliatrici e mortai) costituenti la base di fuoco della compagnia o del battaglione » ed, inoltre, si legge al n. 192 che bisogna « instillare il concetto che, per portarsi addosso al nemico non è necessario che il fuoco sia aperto non appena le armi sono giunte a distanza efficace di tiro; ma che il plotone deve invece sfruttare l'appoggio delle artiglierie e l'accompagnamento delle armi delle unità di fanteria nelle quali è inquadrato, per giungere senza rivelarsi il più possibile vicino al nemico », e ancora: « le armi del plotone devono entrare in azione solo quando il loro fuoco diventa indispensabile per andare avanti... », dal che dovrebbe risultare chiaro che la compagnia fucilieri *deve* costituire la propria base di fuoco rinforzandola; eccezionalmente, con le armi del battaglione, ma, di norma, impiegando le proprie armi a tiro teso e a tiro curvo.

Il decentramento sistematico delle armi del battaglione alle compagnie non porta ad altro che a ridurre i mezzi di cui il comandante del battaglione dispone per fare sentire la sua azione durante il combattimento; poichè sa-

rebbe illogico pensare che questa funzione di comando si possa limitare all'impiego del rincalzo, negando a questo comandante la direzione del fuoco delle armi di cui, ovviamente, il battaglione dispone in organico. La costituzione del plotone armi di compagnia dovrebbe portare anche all'abbinamento, per il subalterno comandante di questo plotone, delle funzioni di vice-comandante di compagnia e di comandante della base di fuoco: l'importanza di ciò scaturisce, a mio avviso, dalla lettura della circolare 2200 che sancisce che il comandante della base di fuoco deve essere il vice-comandante di plotone; a maggior ragione tale analogia andrebbe mantenuta per la base di fuoco di compagnia. E il vice-comandante dovrebbe essere inteso non in rapporto a complicati calcoli di anzianità e di precedenza, ma esclusivamente in funzione delle capacità del singolo chiamato ad assolvere tale compito.

Il mortaio di plotone.

Nel recente conflitto mondiale i mortai si sono collocati al posto d'onore fra le armi più potenti della fanteria ed in tutti gli eserciti belligeranti se ne è moltiplicato il numero e la varietà, tanto da dare ad ogni unità di fanteria mortai idonei alle più svariate esigenze tattiche: l'esercito russo, fra tutti gli altri, ha studiato ed impiegato, con abbondanza, numerosi tipi di mortai che, come negli altri eserciti, compaiono in assegnazione organica in tutte le unità, dal plotone al reggimento.

Facevano eccezione il nostro esercito e quello britannico, dove mancava il mortaio di compagnia.

Si è provveduto, nel battaglione sperimentale, a completare questa lacuna eliminando, però, il mortaio di plotone! Il sacrificio di quest'arma non mi pare opportuno: è indiscusso che il mortaio da 45 mm. è un'arma che non risponde in pieno alla funzione di mortaio di plotone; il solo fatto che non disponga di bomba fumogena ne consiglia l'abolizione. Ma la non rispondenza di un'arma ad una determinata esigenza tattica non può far cessare tale esigenza; perciò, si ritiri il mortaio da 45 ma lo si sostituisca con arma più rispondente alle esigenze del plotone.

Il bazooka non può sostituire il mortaio da 45 mm. (e lo sostituirebbe solo in parte, per l'azione nebbiogena) in quanto è arma studiata per l'azione controcarri a breve distanza, nè si deve escludere che, tanto in attacco quanto in difesa, il plotone abbia bisogno contemporaneamente di fare azione controcarri ed azione di fuoco a tiro curvo o nebbiogena. Disponendo di una sola arma per queste molteplici funzioni, il comandante di plotone si troverebbe imbarazzato e dovrebbe decidere sull'azione a cui dare la precedenza: è facile comprendere gli inconvenienti che potrebbero nascere da tale necessità.

Nè potrebbe efficacemente intervenire la compagnia con i suoi mortai, poichè l'azione del mortaio di plotone è di carattere particolare e deve avere quale requisito principale l'immediatezza.

L'impiego della nebbia nel combattimento ha ormai assunto il carattere della normalità e, a prescindere dall'accortezza necessaria per l'impiego delle cortine fumogene, non ne può essere negato il grande vantaggio per le truppe combattenti.

Su ciò lo Stato Maggiore richiama l'attenzione con la circolare 2200 dove nella nota alla pagina 12 dice: «...il mortaio leggero agisce inizialmente dalla base di fuoco e poi va al seguito del comandante di plotone che se ne servirà, per prevalente azione a fumo, se necessario » e al n. 1,5, dove è detto: « impiegare il mortaio leggero per la creazione di cortine fumogene e abituare gli assaltatori a sfruttarne lo schermo... ».

Appare strano che dopo una enunciazione così chiara e un così esplicito accenno alla sostituzione del mortaio da 45 mm. (non in grado di creare cortine fumogene e troppo pesante e poco maneggevole per l'impiego al seguito del comandante del plotone) lo Stato Maggiore non abbia assegnato un mortaio al plotone fucilieri del battaglione sperimentale. E poichè il trattato di pace ci impedisce di costruire un mortaio idoneo alle necessità del plotone, saremo costretti a ricorrere ad un'arma che i nostri Gruppi di combattimento hanno impiegato ed apprezzato durante la guerra di liberazione: il mortaio da 2 pollici inglese, che per qualità balistiche non regge al paragone con il nostro mortaio da 45 mm., ma che per potenza di colpo e per il notevole rendimento della bomba fumogena e per la leggerezza dell'arma è decisamente consigliabile.

Sia dato, dunque, al comandante di plotone di disporre di un'arma a tiro curvo, a piccola gittata, di pronto impiego e, sopra tutto, capace di annebbiare convenientemente il nemico durante il difficilissimo movimento che deve portare i nostri assaltatori sull'obiettivo per annientare l'avversario.

In base alle osservazioni fatte, il battaglione verrebbe ad avere, a grandi linee, questa costituzione:

— una compagnia comando con: plotone comando, plotone collegamenti, plotone pionieri, plotone da ricognizione e autosezione mista;

— tre compagnie fucilieri con: plotone comando (squadra comando, squadra servizi, squadra rifornitori, squadra pionieri); plotone armi di compagnia (squadra comando, squadra mortai leggeri con tre mortai da 60 mm., due squadre mitraglieri con un'arma ciascuna, una squadra controcarri con due bazooka); tre plotoni fucilieri (squadra armi leggere con un fucile mitragliatore, un bazooka, un mortaio da 2 pollici; tre squadre fucilieri);

— una compagnia mortai da 81 con: plotone comando e tre plotoni mortai di tre mortai ciascuno;

— una compagnia armi pesanti con: un plotone comando, plotone mitraglieri su quattro armi, plotone semoventi con due pezzi da 75, due plotoni cannoni controcarri da 6 libbre su tre pezzi ciascuno;

— *armi*: moschetti automatici, fucili mitragliatori, 15 bazooka, 10 mitragliatrici, 9 mortai da 2 pollici, 9 mortai da 60, 9 mortai da 81, 6 cannoni controcarri da 6 libbre e 2 cannoni semoventi da 75.

Radio.

Le esigenze dei collegamenti radio, elencate da *Labor,* sono effettivamente inderogabili, ma vorrei aggiungerne ancora una:

— ogni reparto abbia in proprio il numero ed il tipo di stazioni necessarie al collegamento con tutti i reparti dipendenti.

E questo per far sì che il collegamento radio diventi familiare, perchè venga apprezzato e conosciuto il servizio che la radio può e deve compiere e perchè ogni comandante, di qualunque grado, sappia del prezioso apporto che la radio dà alla sua azione di comando.

Nell'ambiente della compagnia fucilieri l'apparato radio 38 non è il più idoneo: infatti la trasmissione degli ordini e delle notizie fra comandante di compagnia e comandanti di plotone deve, per ovvie ragioni, avere carattere di immediatezza, perchè essi sono quelli a più stretto contatto col nemico e, quindi, debbono sempre essere in grado di plasmare la loro azione in conformità all'evolversi della situazione.

Ne scaturisce la necessità che comandanti di plotone e comandanti di compagnia si parlino. L'apparato radio 38 (checchè se ne possa pensare guardando la figurina dell'appendice del manuale d'istruzione) è ingombrante e pesante: per usarlo secondo le necessità, l'ufficiale dovrebbe portarlo indosso e ciò gli limiterebbe le sue possibilità di movimento, inoltre, l'aereo a stilo (anche ad un solo elemento) si presta ad una facile individuazione. L'impiego della stazione radio 38, con i marconisti quali intermediari, dà pessimi risultati (e chi l'ha provato avrà avuto modo di farsi del... buon sangue!).

Alla compagnia fucilieri occorrono apparati più piccoli, meno ingombranti anche se di portata inferiore alla 38, in quanto penso che le esigenze della compagnia fucilieri siano tali da poter fare benissimo con un apparato della portata (utile e non teorica) di un chilometro.

Si tratterà di lottare con quella tiranna « indisponibilità » a cui *Labor* giustamente accenna nella premessa del suo articolo, ma che, con l'evolversi della situazione politica, dovrebbe essere diventata meno tirannica...

Per la compagnia fucilieri suggerirei quell'apparato americano, chiamato, in gergo militare, « walkie-talkie ».

Naturalmente, non disponendo di meglio, sarà giocoforza ricorrere alla 38 che, peraltro, dà un magnifico rendimento tecnico.

La compagnia fucilieri dovrà collegare il comandante di compagnia con i tre plotoni fucilieri, la base di fuoco e il plotone comando (plotone comando con funzioni prettamente logistiche) e col comandante di batteria avanzato: ne consegue che la compagnia dovrà disporre di sette stazioni radio.

La compagnia mortai da 81, la cui azione sarà, di norma, a massa, deve però avere i mezzi di collegamento sufficienti per consentire ai propri plotoni di agire decentrati, per cui, ogni plotone, per il collegamento osservatorio-linea mortai deve disporre di due stazioni radio. Si aggiunga una stazione per il comandante della compagnia ed una per il plotone comando (le cui funzioni logistiche lo faranno gravitare verso l'unità superiore) e ne risulta il fabbisogno di questo reparto: otto stazioni radio.

Di che tipo dovranno essere? Occorre fare entrambi i casi: impiego accentrato della compagnia ed impiego con i plotoni decentrati.

Nel primo caso si tratterà di collegare l'osservatorio di compagnia con la linea dei mortai: tale distanza non potrà mai superare la portata della radio 38. Nel secondo caso, i plotoni mortai passano alla dipendenza del comandante di compagnia fucilieri a cui sono stati decentrati e per quelle eventuali esigenze di collegamento col loro comandante di compagnia dovranno servirsi della maglia radio di battaglione.

Anche qui collegamenti a non grandi distanze, ma tutti compresi nella portata dell'apparato radio 38 che è quello che vedrei assegnato alla compagnia mortai piuttosto che l'apparato 48 (come abbiamo ora in dotazione alle compagnie mortai reggimentali).

Minori sono le esigenze della compagnia armi pesanti che sarà chiamata a costituire la base di fuoco di battaglione e che, date le caratteristiche delle armi di cui dispone, non ha necessità di collegamenti interni osservatorio-linea delle armi. Sarà però necessario il collegamento fra comandante di compagnia e comandanti di plotone, che richiederà sette stazioni radio (in quanto il plotone semoventi da 75 ne avrà una per ogni pezzo) e precisamente: 5 stazioni radio 38 e 2 radio 19, queste ultime per il plotone semoventi.

Ho detto stazione radio 19 per i semoventi, in quanto questi apparati sono quelli impiegati sui carri armati (quindi la loro installazione non richiederebbe alcun adattamento) ed anche perchè la gamma di frequenze su cui lavora l'apparato 19 è tale che lo si può inserire in maglia con le 38 e 48.

Entrando nell'àmbito del battaglione, la condotta dell'azione richiede apparati di portata maggiore e di maggiore selettività, pur senza esorbitare da determinate caratteristiche di peso e di maneggevolezza. Il tipo unico di apparecchio radio per i collegamenti fra battaglione ed unità dipendenti è, perciò, l'apparato radio 48 che ha, in confronto alla 38, maggiore portata e migliori caratteristiche tecniche. Da escludersi, per la 48, l'uso in radiotelegrafia, che non ritengo pratico per le esigenze operative del battaglione, a meno che questo impiego non sia ridotto a pochi e facilissimi segnali convenzionali preventivamente concordati fra comandante di battaglione e comandanti dipendenti.

Quali sono i reparti con cui il comandante di battaglione dovrà essere

collegato? Innanzi tutto il comando di battaglione, poi, con le tre compagnie fucilieri, la base di fuoco, la compagnia mortai (non i plotoni mortai che, come ho detto, se alle dirette dipendenze del comandante di battaglione saranno collegati a mezzo del loro comandante di compagnia, se decentrati, saranno nella maglia radio delle compagnie fucilieri), plotone da ricognizione, plotone pionieri, comandante del gruppo di artiglieria, con lo scaglione T, e con le unità eventualmente avute in rinforzo.

Di norma, quindi, il comando di battaglione dovrà collegarsi con dieci unità, e nel caso che sia rinforzato, con un numero maggiore.

Sappiamo che una maglia radio, per essere efficiente, non deve essere sovraccarica: dieci stazioni in una sola maglia sono troppe, per cui occorrerà che il comando di battaglione costituisca due maglie radio, impiegando quindi due stazioni capomaglia. Si giunge così a riconoscere il fabbisogno del battaglione in dodici apparati radio 48. Se si tiene presente che l'unità a cui converrà accentrare alcune stazioni di riserva non può che essere il battaglione, vedo aggiunte altre due stazioni 48 e quattro stazioni 38, che potranno essere impiegate sia per sostituire stazioni distrutte o inefficienti, sia per aumentate necessità di collegamento.

Mi pare opportuno notare che i collegamenti radio hanno assunto, particolarmente nel recente conflitto, una importanza fondamentale per la condotta dell'azione e che, appunto per questo, non sarebbe male che nell'àmbito del battaglione, date le necessità di questo comando, fosse studiato, per lo meno, l'adattamento delle radio 48 alle « jeeps » in dotazione onde assicurare al comandante di battaglione il collegamento con tutti i suoi reparti anche durante gli spostamenti a cui sarà obbligato per necessità di comando. Se poi, in base alle disponibilità, fosse possibile assegnare al comandante di battaglione un mezzo blindato (per esempio: dingo) di buona mobilità anche fuori strada, attrezzato con radio a bordo, l'azione di comando verrebbe notevolmente agevolata.

La distribuzione delle radio, nell'interno del battaglione, verrebbe ad essere la seguente:

Stazioni radio	38	48	19
compagnia comando	4	14	
compagnia fucilieri	7		
compagnia mortai	8		
compagnia armi pesanti	5		2

Totale: 24 stazioni radio 38, 14 radio 48 e 2 radio 19.

Conclusione.

Qualunque valore possano avere le considerazioni fino a qui fatte sul battaglione di fanteria, non si può fare a meno di notare che con il batta-

glione sperimentale si è abbandonato, una volta per tutte, lo schema solito con l'unico intento di costituire una unità effettivamente in grado di assolvere i compiti offensivi e difensivi a cui può venire chiamata.

La fanteria continua a mantenere sul campo di battaglia, nonostante la comparsa di armi sempre più potenti, il suo posto di fondamentale importanza, evolvendosi e potenziando il suo armamento: e ciò fa sì che diventi sempre più difficile il comandare unità di fanteria. Vorrei che il suggerimento dato da *Labor* non cadesse nel vuoto e che qualche cosa venisse fatto per agevolare comandanti di battaglione e di compagnia nell'esercizio della loro azione, sia con l'affidare la parte amministrativa e logistica dei reparti a dei sottocomandanti, sia curando maggiormente l'assegnazione delle reclute alla fanteria, in modo da far sì che giungano ai corpi solo quei soldati effettivamente idonei a diventare dei fanti, assegnando cioè ai reggimenti di fanteria le reclute migliori, come — indubbiamente — non avviene ora...

Anche il sistema di addestramento andrebbe riveduto, per permettere ai fanti la maggiore permanenza, compatibile con la brevità della ferma, al reparto, onde aver la possibilità di svolgere sempre quel particolare addestramento di III ciclo che costituisce un ottimo campo di esperienze per i quadri.

Sia, insomma, rivolta alla fanteria tutta quella cura e quella attenzione che le spetta essendo essa rimasta la «Regina delle battaglie».

COME ORGANIZZEREI I SERVIZI E L'AMMINISTRAZIONE MILITARE

Ten. col. d'amm. Cesare de Biase

La nostra azienda è senza dubbio una delle più importanti nel quadro dell'organizzazione generale soprattutto per le sue caratteristiche d'ambiente, per i mezzi di cui dispone, per le sue complesse funzioni e per una difficile amministrazione dato l'impiego di notevoli capitali. Premessa indispensabile è la prevalenza del criterio del minimo mezzo, inteso ad ottenere un risultato di efficienza spirituale e materiale di quell'organismo vivente che è l'esercito.

Palesemente una simile azienda, in cui l'attività prima è la diretta erogazione dei fondi, deve avere una adeguata sistemazione dei servizi che, affidati a uomini scelti, specializzati, responsabili ed interpreti autentici del pensiero legislativo, funzionino in modo sicuro.

E' errato l'organizzare i servizi senza premettervi lo studio del fattore umano considerandolo secondario od addirittura inutile o ritenendo risolto il problema di riflesso. Tale studio deve comprendere l'esame di ogni singolo elemento se si vuole ottenere un complesso efficiente.

Le passate riforme amministrative hanno sempre esaminato il problema unilateralmente, creando in tal modo organismi mal sicuri in cui le responsabilità si dileguano e il lavoro, reso pesante e indefinito, provoca spreco di energie.

L'esame del personale ha prevalenza indiscussa, poichè il servizio, per quanto minutamente e accuratamente predisposto, non può funzionare senza che vi sia chi gli dia vita e ne faccia una cosa viva e consistente. E' problema la cui soluzione sta di massima nel postulato « per ciascuno un posto e ciascuno al proprio posto ».

Il personale deve essere competente, diligente, moralmente a posto, responsabile e di tatto signorile, inoltre deve essere adeguato all'importanza dei servizi ed in rapporto alle necessità, evitando deficienze o sovrabbondanze. Va inoltre tenuto conto delle speciali attitudini dei singoli individui, onde procedere ad una razionale distribuzione delle mansioni ed affermare il principio della stabilità del personale nell'ufficio.

Ciò premesso, si può scendere a considerazioni particolari, la prima delle

quali interessa gli ufficiali: distinguiamo tra ufficiali delle armi combattenti e ufficiali dei servizi amministrativi.

L'ufficiale dell'Arma combattente che si trova al posto di comando, ove svolge gravosi compiti tattici, cura il benessere del militare e svolge l'invidiabile missione di educatore e di trascinatore di uomini, è al suo posto, vive nel suo ambiente, esercita le sue funzioni e le sue attribuzioni con tutti gli onori, oneri e responsabilità inerenti alla sua professione.

Egualmente dicasi del combattente addetto ai servizi, poichè svolge mansioni ed il suo lavoro è strettamente connesso alle sue funzioni di comando; comunque occorre tener presente che l'assegnazione del personale ai servizi deve avvenire secondo le specialità, le attribuzioni, la preparazione professionale o, quanto meno, non assolutamente in apposizione a tali principi, poichè, là dove ciò non avvenga, si ha disorganizzazione, empirismo, spreco di energie e di danaro.

Quindi appare in tutta la sua categoricità il criterio per cui non è consentito ad un individuo incompetente di occuparsi di determinate attività.

Tale è il caso dell'ufficiale dell'Arma combattente incaricato di attribuzioni non sue, come possono essere le amministrative. Egli occupa un posto che non è suo e per il quale è richiesta speciale preparazione onde fronteggiare responsabilità notevoli. E' posto competente al tecnico ed a questi deve essere assegnato.

Un'organizzazione scientifica non permette ripieghi nè adattamenti, ma vuole ognuno a suo posto, vuole fedele applicazioni di leggi, norme e regolamenti.

Pretesa giustificata, poichè si tratta di una azienda che ha forma giuridica con carattere e fisonomia organica in cui si sviluppa un complesso di diritti e di interessi, di rapporti fra persone e cose, di situazioni interne ed esterne, di azioni e di reazioni per una preordinata sfera di scopi giuridici e sociali.

Tale entità concreta, nel ritmo odierno di vita rapida e multiforme, necessita di tempestiva e sicura impostazione legale ed economica, rivendica a sè il diritto di essere condotta amministrativamente da persone tecniche e consapevoli dei propri atti.

Ora è pressochè impossibile voler trasformare con un semplice atto di nomina l'ottimo comandante di battaglione e di gruppo in altrettanto ottimo amministratore.

Si consideri che la nostra azienda non è più come un tempo, quando tutto si svolgeva con metodica tipicità e semplicità: oggi essa risente del ritmo evolutivo della vita sociale in tutti i campi del progresso per cui alla tutela degli interessi collettivi sono richiesti organismi idonei, oltre a ciò va considerata la responsabilità del personale: infatti non è onesto rendere responsabile chi non può rispondere pienamente del suo operato e non agisce con perfetta conoscenza delle conseguenze delle varie azioni.

Gli ufficiali dei servizi e corpi specializzati sono persone professionalmente tecniche e debbono occupare posti loro competenti. Ogni diverso impiego è assurdo. Il medico non può espletare le funzioni devolute all'ufficiale di commissariato, di sussistenza e di amministrazione, se non incorrendo in un inconcepibile paradosso.

Tuttavia, mentre per altre specialità è stato osservato il rispetto della professione, così non avviene per il Corpo d'amministrazione.

Le amministrazioni militari non sono amministrate dagli ufficiali d'amministrazione!

Le funzioni, le attribuzioni e soprattutto l'opera direttiva che sagacemente conduce alla prosperità mediante la coordinazione di tutte le forze economiche e giuridiche, l'opera di controllo antecedente, concomitante, susseguente che soltanto un amministratore sicuro può tecnicamente svolgere, vengono affidate ad elementi di altri corpi tecnicamente inesperti, che ignorano fino a qual punto sia delicato l'organismo amministrativo e quante sottigliezze e sfumature di economia esso nasconda.

Ora tutto questo non può essere che frutto di svalutazione di un servizio importantissimo che presso qualsiasi azienda è considerato come anima dell'azienda stessa.

Da noi il servizio d'amministrazione assume importanza ancora maggiore se si pensa che è il fulcro della disciplina e la base essenziale perchè lo spirito sia mantenuto costantemente elevato.

Ordunque, se è riconosciuto universalmente che l'amministrare un'azienda è un'arte, arte difficile se si vuole un perfetto e sincrono funzionamento che risponda a ogni esigenza, perchè non la si dà al suo artista che, nel caso specifico, è l'ufficiale di amministrazione?

L'opera di questo Corpo è ricercatissima da chi se ne avvale e da chi ne trae onori!

Dato che esiste un Corpo d'amministrazione, affidiamogli integralmente l'azienda militare, affinchè la diriga e la gestisca con l'ordine, la precisione e la rapidità riscontrabile soltanto negli istituti bancari (ci siano questi sempre di modello). Affidiamo a questo Corpo d'amministrazione, la cui denominazione è tutto il suo programma, la responsabilità ed il peso dell'organismo amministrativo militare, perchè con la competenza acquisita dagli studi specifici e dalla pratica assolva bene il suo compito.

Le amministrazioni al servizio d'amministrazione, il comando al combattente!

Soltanto a questa condizione le autorità competenti potranno esigere la perfezione dei servizi e colpire i responsabili di eventuali errori: questa è onestà professionale.

Distruggiamo il paradosso che tuttora è invalso nel nostro esercito: « Un ottimo comandante di gruppo e di battaglione può diventare un ottimo amministratore solo con un atto di nomina ».

Il Corpo di amministrazione è capace di dirigere appena l'amministrazione militare e la storia ne ha dato la prova più lampante.

Altro difetto di organizzazione del personale lo si riscontra nell'elemento esecutivo.

Tale categoria, d'importanza non indifferente, lascia molto a desiderare In genere difetta di capacità tecnico-professionale e di stabilità.

Un tempo esistevano gli archivisti e gli applicati aventi requisiti e cultura idonei al servizio negli uffici; spesso a costoro venivano affidate mansioni di concetto e, d'altra parte, esistevano ufficiali d'ordine ai quali erano affidate mansioni esecutive d'ordine, di custodia, ecc.

Aboliti archivisti, applicati e ufficiali d'ordine, essi vennero sostituiti dai sottufficiali ottimo provvedimento, in quanto si stabiliva di mantenere in seno agli organismi militari personale non estraneo all'ambiente onde la gerarchia non soffrisse d'incongruenza ed il personale stesso desse maggiore garanzia, stanti le disposizioni militari più severe che non un semplice regolamento. Il risultato non fu soddisfacente, poichè mancava un reclutamento specifico e non si procedette ad alcuna suddivisione di categoria tra sottufficiali più intelligenti e più colti e viceversa.

Una opportuna differenziazione, simile ad archivisti, applicati e ufficiali d'ordine, sarebbe stata utile come stimolo a ben fare. Connesso a questo problema è quello della inamovibilità del personale, di cui è ovvia l'importanza.

Sarebbe perciò opportuno suddividere la categoria dei sottufficiali, fissando i requisiti necessari per concorrere a categorie superiori. Siffatto reclutamento di sottufficiali darebbe risultati tangibili tanto più se, in analogia al sistema vigente nella nostra marina, il sottufficiale addetto all'amministrazione ricoprisse tale carica per tutta la carriera.

Infine sarebbe opportuno che la contabilità di compagnia venisse ripartita nel modo seguente:

— un sottufficiale addetto alla gestione del danaro, matricola, disciplina,

un altro sottufficiale addetto ai materiali dei tre gruppi e relative contabilità.

Si avrebbero i seguenti vantaggi:

1° - lavoro proporzionato al tempo e alle risorse del sottufficiale;

2° - migliore cura del corredo, delle armi e dei materiali vari e casermaggio;

3° - facile e rapida sostituzione in caso di assenza temporanea di uno di essi;

4° - facilitazione nel collegamento tra reparti e magazzini e organi amministrativi;

5° - facilitazione nelle consegne di materiali in caso di partenza del reparto;

6° - sottufficiali competenti, responsabili ed inamovibili.

* * *

L'azienda militare ha vaste ramificazioni e ci porta alla necessità di un decentramento in modo da rendere più agile e pronta l'azione direttiva.

Decentramento onde evitare un eccessivo aggravio degli organi centrali. Bisogna tener presente che al centro non deve assolutamente pervenire quanto può essere risolto presto e bene alla periferia. Tale decentramento non può avvenire che sul massimo organo periferico: il Comando Militare Territoriale, presso cui funziona la Direzione d'amministrazione costituita da tre sezioni: contabilità speciale, revisione contabilità contanti e in materia giuridico amministrativa.

Nessun dubbo sull'efficacia di una revisione contabile alla periferia che coordini e controlli l'attività sottoposta, purchè tale revisione sia eseguita come ricostruzione critica e non si limiti solo all'accertamento di errori e di frodi.

Attualmente il controllo si esegue per conto del Ministero della difesa, ma sarebbe più opportuno affidarlo ad elementi estranei, perchè un'amministrazione non può criticare con serenità il proprio operato. E' consigliabile quindi che tale critica e accertamenti vengano fatti da ufficiali di amministrazione, ma posti alle dipendenze di altro Ministero competente (Ministero delle Finanze).

* * *

La funzione ispettiva, mediante sistema di controllo, assume grande importanza specialmente in aziende di erogazione. E' funzione di verifica sul posto senza precisi vincoli di rito e, con le sue indagini, cerca di indirizzare l'azienda, scendendo in dettagli ed accertando la quantità delle valute, la qualità dei materiali ed il funzionamento dei servizi.

Durante l'ispezione si rivela il lato pratico della vita amministrativa: si riduce o si amplia là dove necessita; si pone in rilievo la relazione tra i vari elementi costitutivi, concretando giudizi sull'andamento degli uffici, sulla legalità delle operazioni, sul rendimento dei titolari degli uffici stessi e dei dipendenti.

L'ispezione va esercitata costantemente, con signorilità e tatto per non provocare umiliazioni, distruggere energie e ledere dignità. Controlli costanti darebbero piena garanzia agli organi centrali e non dovrebbero provocare altri interventi se non in sede d'inchiesta.

Il ripristino dell'organo ispettivo in seno alla Direzione d'amministrazione dei comandi territoriali si impone per la sua importanza nel campo dei controlli.

* * *

Il decentramento si riferisce anche al servizio di matricola, istituendo organi periferici che, sottraendo quanto di pletorico e di faragginoso vi sia in quello centrale, possano agilmente e prontamente agire sugli enti sottoposti con unicità di indirizzo. E' ovvio che organi dislocati razionalmente alla periferia siano più agili nel disbrigo sul posto delle pratiche. Tale servizio è di per se stesso lento data la mole di affari di cui è sovraccarico.

Esaminiamolo rapidamente: definizione del cittadino ai fini militari; valutazione della sua attività in servizio, conteggiandola, tramandandola e tenendola in evidenza; situazione della forza di pace e di guerra; registrazioni di avvenimenti, ricompense, ferite, infermità, campagne di guerra, periodi coloniali, cessazioni di servizio. Lavoro pesante, ricco di questioni giuridiche anche relative ad enti ed istituzioni civili, sottoposte a norme di diritto e norme militari.

L'utilità del decentramento è più sensibile in tempo di calamità bellica e post bellica date le proporzioni dell'esercito di gran lunga superiori al periodo di pace.

Alla sezione matricola, da istituire presso i comandi territoriali, dovrebbero devolversi l'esame e le decisioni definitive inerenti alle determinazioni stipendio ufficiali e sottufficiali, così pure la liquidazione dell'indennità di buona uscita. Per quanto riguarda quest'ultima, competerebbe al Ministero di far disporre dall'Istituto di previdenza il reintegro delle somme pagate dai corpi per conto dell'Istituto stesso oppure, e sarebbe la miglior cosa, detto Istituto potrebbe disporre un'apertura di credito speciale presso la Direzione d'amministrazione dei comandi territoriali per un importo approssimativo prevedibile sul quale le sezioni delle direzioni d'amministrazione disporrebbero i pagamenti. Notevole beneficio risentirebbero sia le amministrazioni militari per non aver l'ingombro di forti anticipazioni di danaro, sia chi lascia il servizio e chi abbisogna in modo particolare di danaro per gli inevitabili disagi di una nuova vita civile.

* * *

Altro ramo del decentramento dovrebbe riguardare le pensioni, istituendo in seno alla Direzione d'amministrazione una sezione speciale intesa a stabilire le pensioni ordinarie, straordinarie, di riversibilità, di guerra e l'immediato pagamento delle medesime da parte dell'ufficio competente dell'Intendenza.

E' noto come questo servizio proceda lentamente per la lungaggine delle pratiche da svolgere e per i molteplici documenti da produrre. E' dovere morale e sociale provvedere d'urgenza alla sistemazione per la tardiva opera di un unico organismo centrale. Le conseguenze morali si ripercuotono su tutte le classi rendendo il personale insofferente e maldicente.

La determinazione di ogni pensione provvisoria sarebbe stabilità della istituenda sezione che rilascerebbe il relativo decreto a firma del comandante territoriale. Su questa base si rilascerebbe all'interessato il libretto di pensione che gli permetterebbe di riscuotere subito presso l'Intendenza di Finanza, la quale ammetterebbe al pagamento in contanti sulla scorta di copia del decreto. Dopo di ciò la documentazione verrebbe inviata alla Corte dei Conti, tramite il Ministero della difesa, per stabilire la liquidazione definitiva. La Direzione Generale del Ministero si riserverebbe il difficile compito di controllare e dirigere il servizio decentrato.

Comunque è intuitivo che le istituende sezioni, in seno alla Direzione d'amministrazione, per la vicinanza in loco degli interessati e conseguente possibilità di poterli chiamare a dare informazioni e spiegazioni, potrebbero istruire celermente le pratiche, assicurando così in modo rapido i mezzi di sussistenza a coloro che per tutta la vita servirono l'esercito. Contemporaneamente si eliminerebbe il grave problema degli acconti di pensione che provocano la sospensione al bilancio di ingenti somme da recuperare.

* * *

Così ideata, la Direzione d'amministrazione potrà costituire la vera sorgente di energie avvicinata ai luoghi d'impiego, sburocratizzatrice e potenziatrice di ogni attività.

Va tenuto presente che le Direzioni di amministrazione non agirebbero più su tre sezioni: la giuridico, la revisionale e la contabile, bensì su sette, poichè si aggiungerebbero la sezione ispettiva, la sezione matricola, la sezione pensione e la sezione affari vari. Questo complesso comprenderebbe gli elementi sufficienti ad attuare un vero profondo decentramento. Rimane da dire che le direzioni verrebbero dirette da un colonnello d'amministrazione, e le sezioni da un tenente colonnello o maggiore, coadiuvato da capitani, tenenti d'amministrazione e da un certo numero di sottufficiali d'amministrazione specializzati; ciò avendo sempre presente la perfetta organizzazione di un servizio bancario.

* * *

Particolare importanza assume il decentramento dei servizi anche quando le unità militari passino dallo stato di pace a quello di guerra.

Necessita perciò predisporre fin dal tempo di pace una intelaiatura che

consenta il suddetto passaggio senza eccessivi turbamenti, tanto da poter dire « giunto l'ordine, si parte ».

Il ripristino dei depositi reggimentali costituirebbe il primo passo da compiere a tale scopo. L'utilità dei depositi si rivela in pieno sia nel predisporre la mobilitazione sia nel delicato servizio di matricola.

Altro passo sarebbe la valorizzazione in ogni corpo o reggimento della carica di vice comandante le cui mansioni sarebbero:

1° - studiare le questioni di mobilitazione e la loro elaborazione;

2° - rappresentare le varie necessità generali del corpo, vigilare sulla caserma, la disciplina, l'istruzione, il vitto;

3° - mantenere inalterata la continuità del comando durante l'assenza del reggimento dalla sede per manovra, campi, esercitazioni, ecc.;

4° - assumere il comando della truppa rimasta alla sede;

5° - assumere la nuova amministrazione rimasta alla sede per la partenza del reggimento per mobilitazione.

Così il comandante titolare avrebbe un autorevole coadiuvatore in sede e, allontanandosi, avrebbe la certezza che ogni attività continuerebbe regolarmente.

Fissati tali principî, esaminiamo l'organizzazione amministrativa vera e propria. Presso i reggimenti il direttore amministrativo (relatore o capo ufficio) dovrebbe essere un ufficiale superiore del Corpo d'amministrazione, in pieno possesso di ogni sua attribuzione, a contatto diretto con il comandante ed unico responsabile dell'andamento e funzionamento del reggimento: presso i reggimenti un maggiore, presso i Corpi più importanti (ospedali militari principali, legioni carabinieri, scuole e istituti militari) un tenente colonnello. Non più quindi relatori di arma combattente, i quali rivestirebbero la carica di vice comandanti.

Alle dipendenze del direttore amministrativo troveremmo il direttore dei conti (potrebbe chiamarsi capo sezione dei conti), l'ufficiale pagatore, l'ufficiale di magazzino, l'ufficiale di matricola, l'ufficiale di vettovagliamento (di dispensa negli ospedali): tutto personale appartenente al corpo d'amministrazione.

Avremo così un organismo perfettamente inquadrato e di sicura competenza, che in caso di mobilitazione dovrebbe automaticamente scindersi e dalla sua scissione dovrebbero risultare due organismi amministrativi: uno appartenente al reggimento e formato dal comandante e dal direttore amministrativo, l'altro appartenente al deposito e formato dal vice-comandante e dal direttore dei conti con gli altri ufficiali dipendenti.

Si otterrebbe così che la parte principale continuerebbe ad essere amministrata dal suo naturale direttore, mentre il deposito rimarrebbe al direttore dei conti continuatore dell'attività amministrativa del suo reggimento che conosce a perfezione. Quindi, il deposito resterebbe al completo, mentre il

reggimento si completerebbe con il richiamo alle armi di due tenenti d'amministrazione cui spetterebbe la carica di ufficiale ai servizi e pagatore e ufficiale al materiale.

Sorgerebbero così, come d'incanto, due organismi completi, già pratici della vita del reggimento; l'amministrazione partente inizierebbe la gestione da zero, con fondi che avrebbe in prestito dalla azienda originaria e con il sistema di scritture contabili in vigore presso i reparti mobilitati; l'amministrazione restante assorbirebbe completamente il lavoro lasciato dall'altra: lavoro amministrativo, disciplinare, materiale.

Nessun turbamento quindi in questa metamorfosi dell'azienda.

L'amministrazione in movimento, giunta sul posto, si incorpora nella grande unità mobilitata e passa alla diretta dipendenza della Direzione di amministrazione dell'unità stessa. Da questa riceverebbe i fondi da restituire al deposito, al quale rimarrebbe legata solo agli effetti matricolari.

In analogia dovrebbe avvenire il trapasso dal piè di pace al piè di guerra del reggimento: per ottenere ciò bisognerebbe assegnare ai reparti in anticipo la completa dotazione del materiale di mobilitazione indispensabile alla vita del campo, della trincea e della lotta: dotazione non disposta negli scaffali dei magazzini, ma stivata a regola d'arte sugli automezzi. Gli automezzi così carichi ed in piena efficienza verrebbero disposti in ordine nelle autorimesse ed al momento di partire non resterebbe che completare il carburante.

Naturalmente visite periodiche accerterebbero il mantenimento in efficienza dei materiali e, se accompagnate da esercitazioni di allarme, carico e scarico, otterrebbero di mettere in azione tutto il sistema complesso con risultati anche addestrativi e istruttivi. Responsabile della perfetta organizzazione del servizio di mobilitazione: il vice-comandante.

Il vestiario nuovo, già stivato nei magazzini del reparto nel numero preciso degli uomini da mobilitare e da far partire, verrebbe distribuito all'atto della partenza, cosicchè il militare partirebbe vestito completamente a nuovo. Il materiale più strettamente indispensabile per la pulizia personale sarebbe contenuto nel suo zainetto. In tal modo il militare si troverebbe agevolato nei movimenti; alla partenza gli verrebbe consegnato il libretto personale preventivamente compilato per cui non rimarrebbe che da segnarci il nome e cognome.

Così predisposta, l'organizzazione acquisterebbe il cento per cento in rapidità.

Il criterio di far giungere in zona di operazioni militari vestiti a nuovo consentirebbe: unicità di vestizione, possibilità di organizzare magazzini di retrovie, impiego di reparto per un certo tempo senza dover prelevare vestiario, responsabilità dei militari.

Il reparto partirebbe privo del superfluo: il comandante dello stesso avrebbe l'obbligo di lasciare in sede il sottufficiale già addetto al materiale sia per garantire la sua responsabilità, sia per compiere con serenità gli atti

di consegna del reparto e chiusura a zero delle contabilità del materiale e del contenuto, compiendo le operazioni con l'unità rimasta in sede.

Chi meglio di detto personale potrebbe svolgere tali operazioni con interesse e scrupolosità?

Il comandante potrebbe partire senza alcuna preoccupazione, poichè ha lasciato sul posto il personale responsabile fidato e sicuro.

Il reparto mobilitato deve pensare esclusivamente alla guerra: ai territoriali il disbrigo di tutte le beghe lasciate dai reparti partiti per la guerra.

Una simile organizzazione richiederà ingenti capitali; ma si può pretendere di aver un esercito a posto senza spendere somme iperboliche?

CAPACITA' LOGISTICA DI ITINERARI

Gen. di brig. Pietro Steiner

Come « portata » o con altre denominazioni equivalenti si definisce in linea meramente teorica il numero dei veicoli tutti di caratteristiche eguali che, posti in fila per uno e marcianti alla stessa velocità, possono in un determinato intervallo di tempo passare su una strada.

E' definizione teorica perchè il fenomeno può verificarsi solo eccezionalmente; infatti, i comuni trattati nell'occuparsene si affrettano a precisarlo.

Esso però non si verifica così raramente quando si entra nel campo militare, perchè se il nostro traffico assume in certe strade e in certe situazioni caratteristiche identiche al traffico civile, molto sovente, e proprio nei casi che più ci interessano, ossia quando si tratta di traffico di autocolonne, ne assume di quelle profondamente diverse. In questo caso, che è quello che normalmente si verifica quando si spostano dei reparti, noi non usiamo parlare di portata ma piuttosto di capacità logistica. Per definirla però è d'uso partire dalla portata e ridurla poi in proporzione agli intervalli che separano fra di loro gli scaglioni di marcia e negli scaglioni i minori reparti. Conseguenza è che ogni inesattezza o errore nella valutazione della prima, inevitabilmente si ripercuote sulla seconda. Di qui l'importanza di stabilire in modo esatto il punto di partenza.

Il calcolo della capacità logistica di un itinerario era relativamente semplice quando le truppe marciavano a piedi ed il carreggio era tutto o in prevalenza a traino animale. La velocità di marcia era ben nota e non suscettibile di variazioni rilevanti, l'influenza delle caratteristiche della strada sulla velocità di marcia abbastanza facilmente determinabile.

Con il traffico di autocolonne le cose si sono, e non poco, complicate. Secondo l'esperienza fatta in questa guerra, e non solo da noi, la velocità di lunghe autocolonne è in genere molto bassa (anche inferiore ai 20 km. orari) e gli intervalli tendono ad essere uniformi e non mai inferiori ai 50 m . Così stando le cose (e la recente esperienza delle esercitazioni di una divisione starebbe a confermarmelo) il problema ritornerebbe ad essere, nella sua sostanza, quello di prima. Nonostante ciò, sembra opportuno esaminarlo un po' a fondo, sia perchè da una conoscenza più approfondita scaturiscono sempre cose utili, sia perchè se anche nella normale pratica certi problemi non si presentano, possono presentarsi poi, improvvisi, in determinate circostanze.

Per il calcolo della portata partiamo dalla formula

$$N = \frac{1000\,V}{d}$$

in cui indichiamo con N il numero dei veicoli che passano nell'unità del tempo (ore), con V la velocità in km/ora, con d la distanza in metri fra radiatore e radiatore.

Le difficoltà e [illegible] - convien dirlo subito — la scarsa rispondenza della semplice formula riportata nascono soprattutto dalla difficoltà di determinare esattamente la distanza d.

Questa è la somma di vari addendi e precisamente:

— lunghezza dell'automezzo;

— intervallo di sicurezza (ossia quel minimo che si ritiene necessario esista sempre tra due automezzi);

– tempo psicotecnico (quel tempo che si richiede perchè l'autista si accorga dell'ostacolo, metta mano ai freni e inizi la frenatura);

- spazio di frenatura.

Esaminiamo uno ad uno gli addendi. I primi due non sono argomento di discussione; vediamo il terzo (tempo psicotecnico).

La divisione traffico e sicurezza del dipartimento strade dell'Ohio, in seguito ad esperimenti fatti su mille persone di sesso ed età differente, ha riscontrato una media di 0,57" per gli uomini e di 0,62" per le donne con un minimo di 0,55" ed un massimo di 0,69" in donne con più di 60 anni.

Il colonnello Amione valuta questo tempo in 1", tempo però che non sarebbe in armonia con la regola che ho sentito varie volte ricordare anche in circolari, e che il col. Montezemolo nel corso di logistica tenuto all'Istituto Superiore di Guerra pone a base dei suoi computi. Tale regola dice che la distanza tra due autoveicoli in marcia dovrebbe essere all'incirca di tanti metri quant'è in chilometri la velocità oraria. Secondo questa regola il tempo psicotecnico risulterebbe essere di 2". A sostenere la necessità di un valore così prudenziale sta di fatto che delle autocolonne militari fanno parte sovente autisti improvvisati che sono inoltre spesso costretti a guidare in condizioni fisiche non perfette. Comunque, poichè il variare questo fattore porta a risultati piuttosto differenti, noi non prenderemo partito a suo favore; riteniamo che debba essere oggetto di molti esperimenti.

Il quarto elemento — spazio di frenatura — è anch'esso piuttosto incerto.

Nello studio del col. Montezemolo, citato sopra, lo spazio di frenatura era stato calcolato con la formula che riporto:

$$1) \qquad \frac{1}{a} \qquad \frac{v^2}{p} \qquad \frac{v^2}{2g} \qquad \text{(metri)}$$

nella quale

a è un coefficiente che secondo quell'autore assume il valore di:

0,6 per strade ottime e con freni in ottime condizioni,

0,3 per strade in media condizione di aderenza e con freni in medie condizioni,

0,1 per strade in cattive condizioni di aderenza e con freni scadenti,

P il peso dell'autoveicolo in tonn.;

P_f la parte di peso dell'autoveicolo che grava sulle ruote frenate;

v la velocità (in m/sec.) dell'autoveicolo;

g l'accelerazione di gravità (m.9,81).

La formula è un'applicazione del metodo della forza viva. Si ricava eguagliando il lavoro compiuto dalla forza frenante alla forza viva che si vuol annullare.

In base a quanto esposto sopra, e tenuto conto che ora gli automezzi militari hanno tutte le ruote frenate, $\frac{P}{P_f} = 1$, l'espressione della distanza di marcia diviene la seguente:

$$d = l + 2v + \frac{1}{a} \frac{v^2}{2g}$$

nella quale:

l = lunghezza dell'autoveicolo e intervallo di sicurezza;

$2v$ = spazio corrispondente al tempo psicotecnico di 2", essendo v la velocità dell'autoveicolo in m/sec.;

il terzo addendo è lo spazio di frenatura (formula 1)

Chi conosce quanto è stato scritto in argomento sa che di formule per calcolare gli spazi di frenatura se ne sono trovate molte. Il riportarle qui potrebbe avere un interesse di carattere generale, ma poichè lo scopo che queste note vogliono perseguire è diverso, mi limito a ricordare le formule indicate dal Ministro dei Trasporti nel decreto n. 835/506 del 30 aprile 1946. Questo stabilisce che per autocarri e autobus lo spazio di frenatura dell'autoveicolo isolato marciante a pieno carico su strada orizzontale asfaltata sia dato dalla formula

$$2) \qquad s_f = \frac{V^2}{70} \qquad \begin{array}{l} V \text{ in km/ora} \\ s_f \text{ in metri} \end{array}$$

Se l'autocarro o l'autobus trainano un rimorchio, la formula diviene:

$$3) \qquad s_f = \frac{1}{65}$$

La formula citata sopra, nei casi di veicoli aventi tutte le ruote frenate, considerando cioè eguale ad 1 il rapporto $\frac{P}{P_f}$, assume la forma:

$$4) \qquad s_f = \frac{V^2}{42,5}$$

A tutte le formule citate si giunge partendo dall'ipotesi di veicoli di eguali dimensioni marcianti alla stessa velocità, ammettendo che durante la frenatura il moto sia uniformemente decelerato e prescindendo dalla resistenza dell'aria e dalla pendenza della via.

E' stato osservato che la potenza frenante data dalle formule ministeriali è troppo bassa, ma che, d'altra parte, difficilmente si può ottenere l'arresto dei veicoli in spazi più ridotti. Quest'ultima constatazione mi sembra che indichi una via di soluzione al problema. Posto che non abbiamo elementi sufficienti per definire le leggi del moto del veicolo frenato, sia quando la frenatura blocca le ruote, sia quando ancora (come in pratica non si verifica mai) nelle brusche frenate le ruote possono ancora ruotare, meglio vale il partire, come ha fatto il legislatore, da ipotesi semplificative e giungere a formule che diano un risultato pari a quello cui si può giungere attraverso esperienze razionalmente fatte.

Nel corso che ho citato sopra, il colonnello Montezemolo ha calcolato la *velocità di massima portata* in relazione alla pendenza e alle condizioni di aderenza ed è arrivato a fare degli interessanti grafici dai quali appare come tale velocità, per strada piana in ottime condizioni di aderenza e per automezzi cogli organi frenati in ottime condizioni, sia di 35 km/h.. Anche il colonnello Amione giunge allo stesso risultato.

Il prof. Bolis nel suo trattato « Strade e vie in rapporto alle esigenze moderne » giunge a varie conclusioni tra le quali importa segnarne due:

— la portata cresce rapidamente col crescere della velocità fino ad un massimo per decrescere poi con lentezza;

— la velocità di maggior rendimento, pur dipendendo dall'aderenza e dalla pendenza, è una velocità modesta (intorno ai 25 km. orari).

Su questo risultato sono concordi la maggioranza dei trattati.

L'incertezza dei dati di partenza e la difficoltà di raggiungere dati precisi per via matematica hanno fatto sì che le ricerche per la determinazione della portata o, per essere più esatti, del limite di saturazione delle strade si siano in questi ultimi tempi orientate verso metodi di rilevamento statistico. I dati raccolti ed i risultati raggiunti sono stati di notevole interesse.

1. - Si è riscontrato che i veicoli di pari velocità tendono ad assumere una determinata spaziatura che vien denominata « spazio modulare ».

La tabellina che riportiamo qui di seguito e che è stata dedotta dal diagramma che ha inserito in una sua memoria il prof. Ariano (*) ci mostra

* Prof. Raffaele ARIANO: *La portata di una strada*. Atti dell'Associazione Tecnica Automobile, luglio-agosto 1948.

come gli spazi modulari aumentino col crescere della velocità ma in misura alquanto diversa da quel che ci direbbero le formule in uso da noi. Se noi confrontiamo poi i risultati che ci dànno la formula citata più sopra del col. Montezemolo ($s_t = \frac{Va}{42,5}$) a quella che il prof. Bolis ci consiglia come ottima media di autovettura moderna 5) ($s_t = \frac{V}{129,6}$), noi vediamo che quella che più si accorda con le distanze che istintivamente assumono gli autoveicoli in marcia è quest'ultima, astrazione fatta per le velocità minori cui ovviamente la formula non è applicabile.

Velocità Km/h	Spazi modulari	Distanza secondo formula 1	Distanza secondo formula 5
10	13,00	2,35	0,77
20	14,00	9,41	3,10
30	16,00	21,10	6,95
40	18,00	37,70	12,30
50	21,00	58 90	19,30
60	26,00	84,80	27,80
70	31.00	115 00	38 00

2. - Il massimo volume di traffico potrebbe essere smaltito per velocità fra i 45 ed i 55 km., con variazioni in meno inferiori del 20 % per velocità più forti fino agli 80 km. orari, e del 25 % in meno per velocità intorno ai 25 km..

Il risultato è in notevole contrasto con quelli cui si giunge per via matematica e molto migliore perchè l'intervallo entro il quale la velocità ottima varia di poco è molto ampio.

Sulla velocità degli automezzi influiscono però altri elementi, quali le caratteristiche geometriche della strada (larghezza, pendenza, raggio della curva, tortuosità e visibilità del tracciato) e il traffico che su di essa si svolge.

L'osservare che il traffico può influire sulla velocità per quanto a noi sembri istintivo non è molto recente. Comunque lo ha messo in luce il Sighartner nel 1930 nel calcolo delle lunghezze virtuali delle strade e negli stessi anni, con qualche modifica, il Neumann.

Egli era partito dal determinare una larghezza di paragone e dal fissare l'idea di *traffico specifico* ottenuto dividendo il traffico effettivo sulla via (numero dei veicoli all'ora e al giorno) per il rapporto fra la larghezza della strada e la larghezza di paragone.

Ad esempio:

Supposto per semplificare le cose, due strade entrambe in piano, in rettifilo, con la massicciata nelle stesse condizioni, ma di cui:

— la prima è larga 6 m. ed ha un traffico effettivo di 1000 veicoli ora;
— la seconda è larga m. 5 ed ha un movimento effettivo di 1200 veicoli ora.

Per quel che ha tratto con la larghezza della via, il tempo di percorrenza sulla seconda va aumentato rispetto a quello sulla prima di $\frac{6}{5} = 1,2$.

Il traffico specifico sulla stessa via risulta, per la definizione data sopra, di $\frac{1200}{1000 \times 5/6} = 1,44$.

Il tempo totale di percorrenza per la seconda via risulta maggiore di $1,2 \times 1,44 = 1,73$. In altri termini se la prima può essere percorsa alla velocità media di 60 km. ora, la seconda non potrebbe essere percorsa che alla velocità media di:

$$\frac{60}{1,73} = 34,7 \text{ km. circa.}$$

L'articolo contenuto nel numero di marzo 1949 della rivista « Travaux », che riporta risultati del 2° Congresso di tecnica stradale degli Stati Uniti, porta le seguenti riduzioni percentuali di portata in relazione alla larghezza della via, ritenendo come normale la larghezza di m. 3,60 per ogni corrente di traffico:

larghezza	m.	3,30	riduzione	14 %
»	»	3,00	»	23 %
»	»	2,70	»	30 %

Applicando i criteri espressi dal Sighartner, le riduzioni percentuali sarebbero le seguenti:

per	larghezza	m.	3,30	riduzione	11 %
»	»	»	3,00	»	17 %
»	»	»	2,70	»	25 %

Risultati diversi se pure non veramente discordanti.

Gli esperimenti fatti sono molti e sono state anche escogitate formule che definiscono come vari il flusso veicolare in una direzione per effetto del volume di traffico nella direzione opposta. Non ritengo sia il caso di riportarle anche perchè esse si riferiscono sempre ad un traffico misto e più veloce di quello che non sia il traffico militare.

Dallo studio già citato del prof. Ariano si rileva ad esempio che la percentuale di automezzi a velocità inferiore ai 60 km./ora, in una strada con un traffico di 500 veicoli all'ora, è del 40 % e diviene il 65 % quando il traffico è di 1000 veicoli all'ora.

Le variazioni non sono eguali per tutte le velocità.

Ad esempio: quando il traffico è di 500 veicoli, quelli marcianti a ve-

locità inferiore ai 50 km. sono l'8 %; divengono rispettivamente il 24 % ed il 52 % quando il traffico diviene di 1000 o 1500 veicoli. I veicoli a velocità inferiore a 40 km. orari sono il 2 [illegible] con traffico di 1000 veicoli, ed il 10 % con traffico di 1500 veicoli all'ora.

Tutto questo può far concludere che per le velocità che possono tenere le autocolonne militari l'effetto del traffico non è molto sensibile. E' però da tenere presente che i dati che si son riportati valgono per strade in rettilineo e quindi con visibilità ampia e c'è da aggiungere l'effetto di pendenza, di curve, di attraversamenti (le intersezioni si possono trascurare) che fanno sentire molto più forte l'effetto del traffico. Di questo diremo in seguito.

All'inizio di queste note ho detto che l'incertezza di applicazione della formula della portata nasce soprattutto per la difficoltà di determinare esattamente la distanza di marcia. C'è quindi altro elemento incerto ed è questo: la velocità.

Questa deve essere determinata in relazione alle difficoltà che la colonna potrà incontrare lungo l'itinerario.

Questo presenterà tratti in pendenza, traversamenti di abitati o comunque strettoie, intersezioni. Se si vuole che la valutazione della velocità non sia fatta in modo arbitrario, devono essere presi in esame tutti questi elementi tenendo presente che ognuno dà luogo a perditempi.

Elemento di base per determinare la velocità di un automezzo è il grafico di prestazione. Prima di parlarne e prima di fare l'analisi degli elementi che intervengono nel movimento degli autoveicoli dobbiamo dare un cenno, se pure sommario, alle resistenze che si oppongono al loro movimento.

Definiamo anzitutto le resistenze al moto:

Resistenza al rotolamento in piano. — Essa dipende dalle caratteristiche del veicolo e dall'attrito volvente tra strada e gommatura, che varia col tipo e le condizioni della pavimentazione e con la natura del rivestimento delle ruote.

La resistenza al rotolamento non è indipendente dalla velocità, ma in via di approssimazione possiamo ritenerla tale.

Si può esprimerla con la formula $R_1 = r_1 P$, dove r_1 rappresenta la resistenza unitaria, ossia quella resistenza che incontra nel suo moto una tonnellata del veicolo. Poichè r_1 viene espresso in kg/tonn. e P in tonn., R_1 risulta espresso unicamente in kg. La potenza richiesta da questa resistenza è data dalla formula:

$$Nr_1 = \frac{R_1 V}{270} \quad \text{(in } Cv\text{)}$$

Resistenza dovuta alla pendenza. — Se il veicolo marcia su strada, si può ritenere che essa sia eguale ad 1 kg. per ogni unità di pendenza per mille e per ogni tonn. di peso del veicolo. L'espressione di questa resistenza è quindi $R_2 = iP$, se con i si indica la pendenza per mille. La potenza richiesta è:

$$Nr_2 = \frac{R_2 V}{270}$$

Resistenza dovuta all'aria. — Viene espressa dalla formula:

$$R_3 = K A V^2$$

in cui R_3 è espresso in kg., A è la sezione maestra dell'autoveicolo in mq., V la velocità del veicolo in km. per ora, K un coefficiente che varia in relazione alla forma della sezione maestra ed alla carrozzeria del veicolo. La potenza richiesta è, come nei casi precedenti, data da:

$$Nr_3 = \frac{R_3 V}{270}$$

e nel sistema di assi coordinati considerato è rappresentata da una curva con la concavità rivolta verso l'alto: precisamente da una parabola cubica. La potenza assorbita per vincere la resistenza dell'aria è trascurabile per velocità inferiori ai 20 ÷ 30 km. orari.

Resistenza dovuta alle curve. — Ci limiteremo ad osservare che può essere praticamente trascurata.

Resistenza dovuta alle accelerazioni. — E' espressa dalla formula:

$$R_4 = \frac{1000}{g} \, u \, P \quad \text{(in kg.)},$$

dove u è l'accelerazione (m/sec²) del veicolo, g l'accelerazione della gravità (mediamente 9,8 m/sec²), P il peso del veicolo in tonn..

La potenza assorbita per le variazioni di velocità è tanto più grande quanto più forte è il valore dell'accelerazione adottata. Quando la velocità finale si raggiunge in uno spazio piuttosto lungo, la potenza assorbita da questa resistenza è piccola.

In complesso, le resistenze di cui dobbiamo tener conto sono, nei casi comuni, le R_1, R_2, R_3.

Grafico di prestazione. — E' un grafico che riunisce le curve delle potenze disponibili alle ruote alle diverse marce e le resistenze che si oppongono al moto del veicolo.

La fig. 1 ne dà un'idea. Gli assi coordinati si riferiscono alla potenza e alla velocità (km/ora) anzichè al numero dei giri del motore. Il passare dagli uni all'altra è facile quando si conosce il diametro delle ruote e quindi lo spazio percorso da queste ad ogni giro.

La curva di potenza è quella disponibile alle ruote, ossia è derivata

dalla curva della potenza effettiva tenendo conto delle perdite dovute alle trasmissioni. Dalla curva si è poi defalcata la parte della potenza assorbita dall'aria alle varie velocità.

Le semirette indicano la somma delle resistenze opposte per il rotolamento in piano e per la pendenza, la semiretta O E (retta di utilizzazione) indica la potenza assorbita per vincere, alle varie velocità, la resistenza opposta per il rotolamento su di un determinato tipo di pavimentazione e per un determinato valore della pendenza.

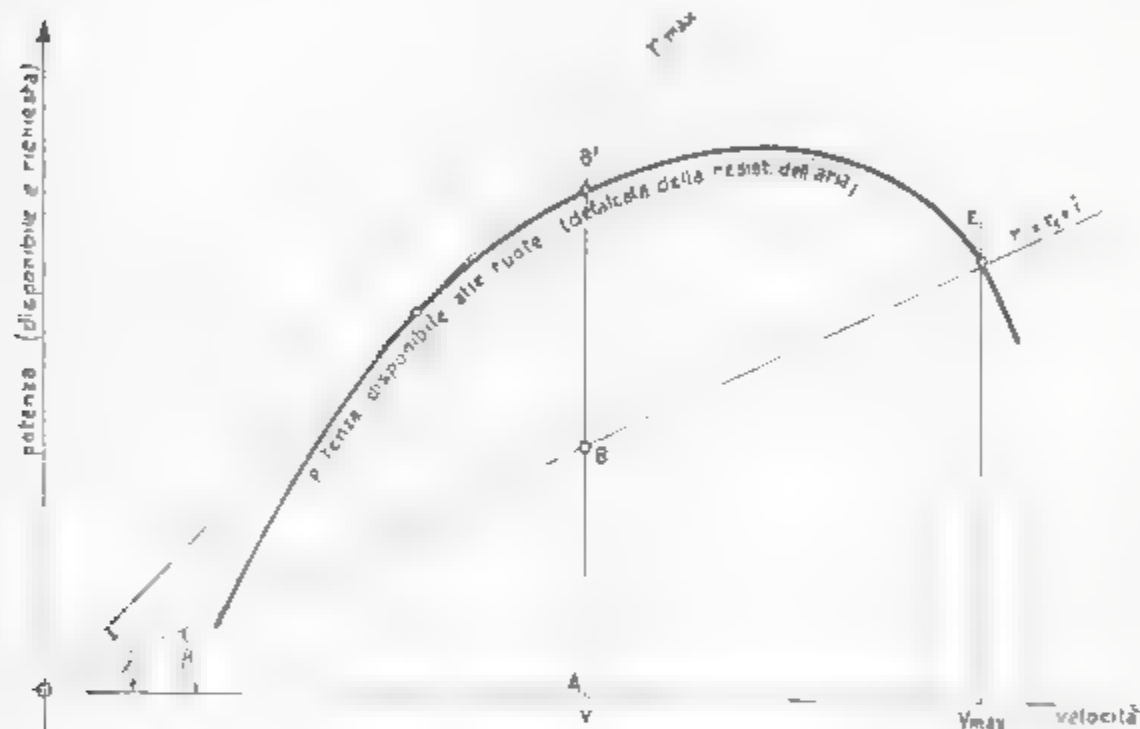



Fig. 1.

Dal diagramma si vede che alla velocità *V* la potenza disponibile alle ruote è misurata dal segmento V B'. Di questa, una parte (misurata dal segmento V B) è assorbita dalle resistenze opposte dalla strada, l'altra (misurata dal segmento B B') è disponibile e potrebbe essere sfruttata per accelerare.

La velocità potrebbe quindi essere aumentata fino a raggiungere il valore *V* max corrispondente al punto E in cui la retta di utilizzazione taglia la curva di potenza. Per questo valore della velocità, infatti, la potenza disponibile è tutta assorbita dalle resistenze che si oppongono al movimento.

La retta di utilizzazione tangente alla curva di potenza rappresenta il massimo delle resistenze della via che la potenza del motore può vincere.

Diamo un esempio dal grafico di prestazione nella fig. 2, che si riferisce alla Fiat 1100 berlina. In esso sono riportate le curve delle potenze disponibili alle ruote alle diverse marce, ridotte della parte assorbita per la resistenza dell'aria e le rette di utilizzazione.

Fig. 2

Di tutti gli elementi che si possono ricavare dal grafico di prestazione qui importa ricordare quelli che servono al nostro scopo, ossia:

— velocità massima raggiungibile alle varie pendenze;
— pendenza massima superabile alle varie velocità.

Per sapere la massima velocità che l'autoveicolo può raggiungere quando la somma della resistenza al rotolamento e quella dovuta alla pendenza raggiungono ad esempio il valore di 80 (massicciata non rivestita: $r_1 = 30$; pendenza per mille: $i = 50$), basta calare la verticale dal punto d'intersezione della retta di utilizzazione relativa con la curva di potenza. Il piede della verticale indica la velocità cercata.

Se si vuole sapere quale pendenza il veicolo può superare percorrendo una strada con un determinato tipo di pavimentazione, basta considerare le intersezioni con le curve della potenza della verticale elevata dal punto corrispondente alla detta velocità.

Definito il documento di base su cui ci dovremo appoggiare, passiamo ora ad analizzare le caratteristiche geometriche e cinematiche di ogni itinerario e l'influenza che ognuna di esse può avere sulla capacità logistica.

Possiamo così compendiarle:

— pendenza;
— natura e stato della carreggiata;
— larghezza della sede stradale;
— curve;
— attraversamenti e altre cause di rallentamento.

Pendenze. — Costituiscono una limitazione molto sentita. Occorre quindi avere una chiara nozione dell'andamento altimetrico dell'itinerario.

Ove manchino altri documenti è necessario uno studio dell'itinerario fatto sulla carta 1 : 25.000 che consenta di suddividere l'itinerario in tronchi e di attribuire una pendenza media ad ognuno di essi.

Occorrerà completare poi questo dato con una ricognizione per rilevare lunghezza e pendenza di quelle rampe che si manifestassero sensibilmente di pendenza maggiore di quella media.

Natura e stato della carreggiata. — Per i tipi più comuni di autocarri militari si possono attribuire i seguenti valori unitari medi alla resistenza al rotolamento:

— pavimentazione ad alta resistenza in ottimo stato v. = 10 ÷ 15 kg/T;
— macadam rivestito in buono stato . . . . = 18 ÷ 22 kg/T;
— macadam non rivestito in condizioni mediocri . = 25 ÷ 30 kg/T;
— strade a fondo naturale . . . . . . = 35 ÷ 60 kg/T.

Sommando le resistenze opposte dalla pendenza e dalla resistenza al rotolamento noi potremmo agevolmente ricavare dal grafico di prestazione la velocità massima alla quale l'autoveicolo potrà procedere (ad es. pendenza 50% o strada in macadam non rivestito, $R_2 = 30$, $R = 50 + 30 = 80$).

La verticale abbassata dal punto d'intersezione della retta d'utilizzazione con la curva di potenza dà una velocità di 57 km. ora per la berlina 1100 Fiat.

Larghezza della sede. — Può essere causa di rallentamenti molto sensibili. I dati che si sono esposti più sopra per indicare l'influenza che l'intensità del traffico ha sulla riduzione della velocità sono stati ricavati tutti da esperimenti fatti su strade dove la larghezza assegnata ad ogni corrente di traffico doveva ritenersi piuttosto ampia. I risultati citati sopra si riferiscono infatti ad una larghezza di m. 3,60 per corrente di traffico. In questo caso si è visto che, praticamente, velocità relativamente basse come quelle di autocolonne militari poco possono risentirne.

La larghezza della sede, secondo quanto confermano numerose esperienze recenti, dovrebbe essere di 3 m. per ogni corrente di traffico per movimenti di sole autovetture, di m. 3,5 ÷ 3,75 per traffico misto o di merci soltanto. Le stesse esperienze ci mostrano quale influenza abbia la presenza di marciapiedi rialzati o comunque di ostacoli sul bordo della strada o poco distante da esso.

Non ci attardiamo ad esporre i risultati per non appesantire oltre questa nota; basta averne indicata l'esistenza, tanto più che ciò non accresce che in misura lieve l'effetto della deficiente larghezza di molte delle nostre strade nazionali e di tutte le strade militari.

A valutare la diminuzione di velocità potrebbero servire i criteri indicati sopra di Sighartner e Neumann, i quali peraltro andrebbero controllati e non possono per ora che servire come punto di partenza per esperimenti rigorosamente fatti.

Curve. — Costituiscono elementi che possono provocare dei perturbamenti molto gravi alla regolarità del traffico se hanno caratteristiche che le rendano difficili da percorrere. Queste possono essere:

1° - raggio troppo ristretto. Una regola, che ha un grande pregio mnemonico ma che è solo grossolanamente approssimata, dice che il raggio minimo delle curve deve essere uguale al passo (distanza tra i due assi) per strade percorse dai veicoli a traino animale e a due volte il passo per automezzi; ossia se la curva ha raggio inferiore ai m. 7 ÷ 7,50, la voltata non si può fare che con una manovra di regresso che può comportare per un'autocolonna dei perditempi notevolissimi;

2° - sede stradale stretta. Ogni veicolo in curva ha un'area di ingombro maggiore. Se la curva non è convenientemente allargata, è come se nella strada esistesse una strozzatura. Una formula in Francia molto adoperata è quella dell'ing. Lheureux che definisce l'allargamento

$$L = \frac{6}{R} \quad (R \text{ raggio della curva})$$

Al valore fornito da questa formula è opportuno aggiungere un margine di sicurezza che possiamo indicare mediamente in 1 m.;

3° - pericolo di slittamento verso l'esterno, se la velocità supera un certo limite.

Senza addentrarci in un esame dettagliato del movimento di un veicolo in curva, riportiamo una tabella che indica la velocità massima consentita ad autoveicoli in curva secondo il raggio di questa ed il coefficiente di aderenza trasversale (f) che si è considerato compreso tra 0,80 e 0,60 per buone pavimentazioni allo stato asciutto, fra 0,60 e 0,40 per buone pavimentazioni allo stato umido e fra 0,20 e 0,10 per pavimentazioni viscide o ghiacciate.

f	R=10	R=20	R=50	R=100
0,80	32,000	45,000	71,200	100,100
0,60	27,600	39,000	61,000	87,300
0,40	22,300	31,800	50,000	71,300
0,20	15,800	22,600	43,500	50,000
0,10	11,300	15,900	35,200	35,600

Da tener presente che le strade ad unica falda con inclinazione verso l'interno, non consentono un sensibile aumento della velocità.

Per contro, se nelle curve si avesse lo stesso profilo a tetto che in rettifilo, questo avrebbe effetto assai nocivo;

4° - insufficiente lunghezza di visuale libera. Se la strada non è tale da consentire ad ogni veicolo di tenere una propria pista di transito, occorre che l'autista possa spingere lo sguardo liberamente per uno spazio pari a quello di frenatura.

In caso contrario istintivamente rallenterà fino a raggiungere una velocità di poter frenare in tempo per evitare scontri o investimenti.

Fino a questo punto si sono indicate le cause di perditempo; occorre che noi ne diamo ora una misura e che mettiamo soprattutto in luce come i perditempo possano avere un'influenza sensibilissima sulla marcia di autocolonne.

Vediamo come si comportino di fronte ad un ostacolo qualsiasi.

Il primo veicolo rallenta la marcia fino a raggiungere quella che l'ostacolo gli consente e procede così fino ad averlo superato; poi non può riprendere la velocità di prima ma dovrà procedere, sempre a velocità ridotta, fino a quando tutta la colonna non avrà superato l'ostacolo, ossia procederà a velocità ridotta per tutto il tempo di sfilamento della colonna.

Tutto questo può essere tradotto in una semplice formula:

$$t = \frac{l}{v_1} + \frac{L}{t} \qquad \begin{array}{ll} L & \text{m.} \\ l & \text{m.} \\ t & = \text{m sec.} \\ t & \text{m}'' \end{array}$$

dove il primo addendo indica il tempo che il primo autocarro, marciando a velocità ridotta v, impiega a percorrere l'ostacolo di lunghezza l; il secondo indica il tempo di sfilamento della colonna di lunghezza L, ossia intervalli ridotti in conseguenza della riduzione di velocità.

Se non ci fosse stato motivo di rallentamento, la distanza occupata dall'ostacolo sarebbe stata percorsa in un tempo:

$$t_0 = \frac{l + L}{v_0} \qquad \begin{array}{l} l = \text{m.} \\ v_0 = \text{m}'' \\ t_0 = \text{m/sec.} \end{array}$$

in cui si indica con v_0 la velocità media dell'autocolonna.

Il perditempo Δt sarà dato da:

$$\Delta t = \frac{l + L}{v_1} - \frac{l + L}{v_0}$$

Facile vedere che t sarà tanto più grande quanto maggiore la riduzione di velocità e quanto più lunghi saranno ostacolo ed autocolonna.

C'è anzi da porre in rilievo che con autocolonne molto lunghe l'entità del perditempo è forte anche con ostacoli di limitata lunghezza e che se gli ostacoli anzichè riuniti si trovano disseminati lungo il percorso, il perditempo totale è molto maggiore.

Mette conto di attardarsi in una applicazione numerica:

Autocolonna di una autosezione (24 autocarri) marciante a 36 km. orari (10 m/sec.).

Lunghezza dell'autocolonna calcolata in base ad una distanza tra radiatore e radiatore pari in m. ai km. di velocità oraria.

$$L_0 = 36 \times 23 = 828 \text{ m.}$$

L'autocolonna deve traversare un abitato l = 100 m. e riduce a 12 km. orari la velocità.

Attribuendo alle lettere il significato indicato sopra:

v_1 = 3,33 (12 km./ora) $\qquad l$ = 100 m. $\qquad L_1$ = 276

$$\Delta t = \frac{100 + 276}{3{,}33} - \frac{100 + 276}{10} \quad 71'' \text{ circa}$$

In questo tempo, marciando a velocità normale, l'autocolonna avrebbe percorso m. 710.

Supponiamo ora che gli ostacoli siano più brevi e disseminati lungo il percorso: ad esempio di 10 m. ciascuno. Il perditempo per ognuno sarà:

$$\Delta t = \frac{10+276}{3,33} - \frac{10+276}{10} = 58'' \text{ circa}$$

(o, tradotto in spazio, = 580 metri) ed in totale quindi di 580" di fronte ai 103" di prima, ossia più di cinque volte di quel che non sarebbe stato se gli ostacoli fossero stati riuniti in uno solo.

Questo perditempo rappresenta un minimo che andrebbe aumentato dei tempi perduti nella fase accelerativa e decelerativa per passare dalla velocità v_0 alla v e da v a v_0: tempi perduti che potrebbero aggirarsi intorno al 10 % del perditempo calcolato ma che sarebbe opportuno definire meglio attraverso esperimenti.

Se l'autocolonna non marcia isolata, il rallentamento ha il suo effetto anche sugli scaglioni che seguono e può diminuire la velocità media in modo molto sensibile; al limite, fino a quella che può ritenersi nel superare gli ostacoli.

Ci sarebbe a questo punto da esporre come si compilano i grafici di marcia per tener conto esatto di questo rallentamento. Non mi attardo a farlo tanto più che chi ne ha anche modesta pratica ci arriva facilmente quando consideri come si comportino sia in un rallentamento sia in una ripresa di velocità il primo e l'ultimo degli autocarri.

Riassumendo:

Abbiamo visto che la *portata* di una strada dipende dalla *velocità* con la quale i veicoli la percorrono e dalla *distanza* che separa un veicolo dall'altro.

Abbiamo preso anzitutto in esame quest'ultima ed abbiamo visto come gli elementi che entrano a determinarla siano difficili da calcolare esattamente per via matematica ma che, in via statistica, si possono definire con una certa precisione. Abbiamo visto poi che mentre l'esame teorico della questione porterebbe a concludere che la velocità di maggiore rendimento è bassa e si aggira tra i 25 ed i 35 km. orari, i rilevamenti statistici fatti portano a concludere che il massimo volume può essere smaltito con velocità tra i 45 ed i 55 km. con variazioni relativamente piccole tra i 28 e 80 km. orari. Abbiamo visto ancora, che su strada rettilinea e di ampiezza adeguata, nei limiti di velocità che normalmente tengono le autocolonne, l'influenza di altre colonne moventi in senso contrario non è sensibile, ed abbiamo visto che questa riduzione giunge al 30% quando la strada, ritenuta normale quando lascia ad ogni corrente di traffico m. 3,60, si riduce a m. 2,70.

Passando poi ad esaminare la determinazione della velocità di marcia, si è descritto il grafico di prestazione, documento di base per la determinazione della velocità consentita all'automezzo dalle caratteristiche del motore e della strada, e si sono presi in esame gli elementi che possono influire a ritardarla sottolineando l'importanza che hanno in questi possibili rallentamenti la larghezza della sede e le curve.

Abbiamo poi mostrato come la presenza di ostacoli anche di lieve entità abbia forte influenza sulla marcia di autocolonne ed infine come sia più conveniente che in un itinerario gli ostacoli siano raggruppati anzichè distribuiti lungo il suo sviluppo.

Credo di poter tirare le conclusioni che sono queste:

— il calcolo della capacità logistica di una strada va impostato su basi diverse dal passato e attentamente studiato;

— occorrono molte esperienze razionalmente condotte per controllare quali valori possono attribuirsi al tempo psicotecnico per conducenti in autocolonne; per stabilire una formula per gli spazi di frenatura; per fissare la larghezza di sede da attribuire ad ogni corrente di traffico; per calcolare infine l'influenza che la deficienza di larghezza della sede può avere su traffico che si svolge in un senso solo e nei due sensi;

— occorre dare norme per l'esecuzione di ricognizioni stradali; l'importanza di esse, alla luce di quel che si è detto, appare preminente; occorre a questo scopo indicare i procedimenti, semplici ma non a tutti noti, per misurare pendenze e raggi delle curve e far sì che nei libretti di macchina dei nostri automezzi appaia il grafico di prestazione, elemento essenziale per sapere quel che il mezzo può darci;

— occorre infine calcolare, analogamente a quanto praticano le ferrovie, quali siano i perditempo causati da ostacoli di varia natura e lunghezza, studiando quali accorgimenti debbano usarsi per ridurli al minimo (sembra a tal proposito che un collegamento radio fra testa e coda dell'autocolonna sia indispensabile).

Tutto questo, ovviamente, seguendo accuratamente quanto si fa e si studia da parte di tecnici italiani e stranieri per conoscere in tutti i suoi aspetti il problema del traffico.

RASSEGNA DI POLITICA INTERNAZIONALE

Difesa atlantica.

Mentre l'U.R.S.S. — secondo le più recenti informazioni — accelera le predisposizioni per il riarmo della Germania Orientale e per la costituzione di una stretta alleanza militare con gli Stati satelliti, la coalizione atlantica appresta e sviluppa la propria organizzazione difensiva sul piano militare e su quello economico.

A Parigi — divenuta ormai la « Capitale delle conferenze » — si sono riuniti, tra il 29 novembre e il 2 dicembre, il Comitato Militare e il Comitato di Difesa del Patto Atlantico; il primo presieduto dal gen. Bradley, il secondo dal Ministro americano Johnson. Al termine delle due riunioni, è stato raggiunto un accordo su alcuni punti fondamentali. Primo: impostazione strategica dell'azione comune basata sul concetto della « difesa » dell'Europa (tesi Bradley) e non su quello della sua « liberazione » (tesi Montgomery). Secondo: stretto coordinamento tra i piani di difesa dei diversi gruppi regionali. Terzo: censimento delle capacità produttive dei singoli membri dell'alleanza e conseguente approvvigionamento di materiale bellico.

Per quanto più direttamente ci riguarda, merita di essere sottolineata la riconosciuta importanza militare dell'Italia nel quadro della comune difesa europea, sia in relazione al crescente rafforzamento della base aeronavale di Saseno da parte sovietica, sia per il contributo che l'attrezzatura industriale italiana può offrire alla standardizzazione della produzione bellica. Alla riaffermata funzione dell'Italia quale perno difensivo del Mediterraneo Centrale saranno pertanto commisurati gli aiuti militari occorrenti per la completa riorganizzazione delle sue forze armate.

Nulla, per ora, sarebbe stato deciso circa la partecipazione della Germania alla difesa militare dell'Occidente, pur considerando che — mercè la sua integrazione economica nell'O.E.C.E. — la Germania Occidentale pone già le proprie risorse materiali e il suo ricco potenziale bellico a disposizione della coalizione atlantica per l'eventuale impiego.

Di pari passo con l'organizzazione militare, procede quella economica. Attraverso il Comitato Economico e Finanziario del Patto Atlantico (convocato per la prima volta a Parigi il 19 dicembre), tale organizzazione mira a coordinare i piani militari dell'alleanza con le esigenze economiche e finanziarie di ciascun Paese, in modo da evitare che le spese militari turbino l'applicazione e gli sviluppi del Piano Marshall; mentre attraverso l'O.E.C.E. (il cui Comitato consultivo si è riunito a Parigi il 20 dicembre) tende a rendere

effettiva la liberazione degli scambi commerciali, abolendo — o quanto meno riducendo — i numerosi vincoli esistenti.

Va rilevato, in proposito, che l'attuale fase della cooperazione economica europea è nettamente dominata da una nuova proposta americana (progetto Bissel) che, superando tutti i tentativi e gli esperimenti di collaborazione economica finora compiuti o proposti (come la riduzione del 50% dei contingenti e la costituzione di unità regionali), prevede l'abolizione di ogni vincolo negli scambi commerciali e la convertibilità delle monete europee per i pagamenti relativi agli scambi stessi, nonchè l'istituzione di una banca europea per la compensazione dei saldi deficitari. In altri termini, tutta l'area dei diciotto Paesi aderenti all'O.E.C.E. dovrebbe costituire — secondo tale progetto — una entità economica unitaria, nella quale merci e monete trovino libera circolazione.

Il problema, in cui convergono fattori geografici, politici ed economici, è in realtà assai complesso. Il maggiore ostacolo alla sua attuazione non potrà venire che da parte inglese, sia per i vincoli che legano la Gran Bretagna al Commonwealth, sia per il contrasto esistente tra il dirigismo dell'economia inglese e l'orientamento liberale dell'economia continentale europea.

Per il momento, il Consiglio dell'O.E.C.E. si è aggiornato senza addivenire ad alcuna concreta conclusione.

Chiusura della sessione all'O. N. U.

La quarta sessione dell'Assemblea Generale dell'O.N.U. si è conclusa il 10 dicembre, dopo avere approvato la nomina dell'olandese Adrian Pelt ad Alto Commissario per la Libia e la mozione relativa alla internazionalizzazione di Gerusalemme.

Coadiuvato da un Consiglio consultivo composto dai delegati di dieci nazioni, l'Alto Commissario dovrà preparare il trapasso dall'attuale regime di occupazione militare alla nuova forma prevista di autogoverno. Come è noto, le decisioni dell'O.N.U. relative alla Libia prevedono che questa diventi al più presto, e comunque non oltre il 1° gennaio 1952, uno Stato indipendente e sovrano, comprendente la Cirenaica, la Tripolitania e il Fezzan. Resta però da considerare come e fino a che punto tali decisioni siano compatibili con lo stato di fatto: specie ove si consideri l'attuale situazione della Cirenaica, che l'autorità occupante (Gran Bretagna) ha arbitrariamente costituito in uno Stato autonomo sotto la sovranità nominale del Senusso. Ricomporre ad effettiva unità tre territori (Tripolitania, Cirenaica e Fezzan), sottoposti da anni ad amministrazioni separate e così diverse tra loro, appare un problema di non facile soluzione. Assai arduo, pertanto, sarà il compito dell'Alto Commissario delle Nazioni Unite, cui incombe assicurare la libera consultazione della volontà popolare e restituire ad unità l'intero territorio.

La decisione relativa alla internazionalizzazione di Gerusalemme ha

provocato una forte reazione dello Stato di Israele che, dopo avere minacciato una resistenza passiva al delegato dell'O.N.U., ha proclamato Gerusalemme come sua Capitale, disponendo senz'altro il trasferimento del Governo da Tel Aviv a Gerusalemme.

Tale aperta sfida alle decisioni dell'O.N.U. ha indotto gli Stati Uniti a svolgere opera di persuasione presso il Governo di Israele, allo scopo di evitare qualsiasi azione precipitata. Ma Governo e Parlamento israeliti sono rimasti fermi nell'atteggiamento assunto, affermando che, pur essendo pronti a rispettare i diritti delle comunità religiose a Gerusalemme e il desiderio di tutti gli Stati interessati alla libertà di culto e al libero accesso ai Luoghi Santi, non possono consentire ad una separazione di Gerusalemme dallo Stato di Israele, che viola il diritto storico e quello naturale del popolo di Sion.

Con le decisioni sopra ricordate, l'Assemblea Generale dell'O.N.U. si è aggiornata a settembre 1950, dopo poco più di dodici settimane di discussioni, caratterizzate da alcuni risultati positivi e da una accresciuta influenza dei Paesi minori (specie quelli arabi e asiatici). Per la prima volta, infatti, le maggiori potenze occidentali hanno dovuto registrare qualche scacco, subìto non più ad opera della Russia o del blocco slavo-sovietico, bensì per la concorde azione di quelle piccole nazioni che esse stesse hanno contribuito a creare.

Fritalux e F. A. O.

Dal 29 novembre al 9 dicembre, si è riunita a Parigi, su invito del Governo francese, una conferenza di esperti comprendente rappresentanti del Belgio, della Francia, dell'Italia, del Lussemburgo e dell'Olanda, per ricercare in quale misura sia possibile attuare la raccomandazione fatta dal Consiglio dell'O.E.C.E. il 2 novembre per una eventuale organizzazione economica a carattere regionale.

Trattasi della costituzione del cosiddetto « Fritalux », al quale abbiamo già avuto occasione di accennare nella nostra precedente rassegna.

Dopo le prime inevitabili divergenze, gli esperti sono riusciti ad accordarsi sui punti essenziali del progetto, che hanno rimesso sotto forma di raccomandazione ai rispettivi Governi. In particolare, essi: propongono la graduale e progressiva riduzione delle barriere doganali fra i cinque Paesi e la libera circolazione dei capitali entro l'àmbito territoriale del Fritalux; riconoscono l'opportunità della immediata partecipazione della Gran Bretagna e di quella successiva di tutti i Paesi aderenti all'O.E.C.E.; lasciano, infine, sospesa la questione della partecipazione della Germania.

Tale documento sta per essere preso in esame dai Ministri degli Esteri e delle Finanze dei cinque Paesi interessati, riuniti in convegno a Parigi, i quali dovranno decidere se, e fino a qual punto, accettare i suggerimenti degli esperti.

Questi, i termini essenziali del laborioso processo di unificazione economica europea, di cui il Fritalux dovrebbe costituire il primo passo concreto.

Nel quadro della collaborazione economica internazionale, si inserisce la F.A.O (Organizzazione internazionale per l'agricoltura e l'alimentazione), che costituisce uno dei più importanti organismi sussidiari dell'O.N.U. e che il 7 dicembre ha concluso a Washington la sua quinta conferenza annuale. Ove si considerino: da una parte, i milioni di uomini che nel mondo non si nutrono a sufficienza o soffrono addirittura la fame, e dall'altra le enormi estensioni di suolo incolto o mal coltivato, sarà facile intuire la vastità del campo di azione della F.A.O. e il valore della sua opera nel campo internazionale ai fini del progresso civile e del mantenimento della pace fra i popoli.

Al centro delle discussioni della conferenza è stato naturalmente il problema della distribuzione delle eccedenze dai Paesi in cui la produzione agricola supera il rispettivo fabbisogno a quelli deficitari; ma altre decisioni non meno importanti sono state adottate, come l'attuazione di un programma di assistenza tecnica alle regioni meno progredite e la standardizzazione delle macchine agricole. E' stata, infine, decisa l'ammissione alla F.A.O. di altri quattro Paesi (Svezia, Corea, Israele, Indonesia), portandone a 63 i membri effettivi.

Ma l'attenzione del nostro Paese sulla F.A.O. è stata in questi giorni soprattutto richiamata dalla notizia che, fra le decisioni prese prima della chiusura della conferenza, si è registrata quella di trasferire a Roma la sede permanente della organizzazione.

Altre tre città — New York, Ginevra e Copenaghen — si contendevano con Roma tale privilegio; ma la maggioranza dei suffragi è toccata a Roma, capitale di un Paese eminentemente agricolo e già sede dell'Istituto Internazionale di Agricoltura.

Medio ed Estremo Oriente.

All'alba del 19 dicembre, un nuovo colpo di Stato si è registrato in Siria. E' questo il terzo della serie nel corso degli ultimi dieci mesi.

Il primo, come i lettori ricorderanno, avvenne il 30 marzo, allorchè il colonnello el Zaim, capo di Stato Maggiore dell'esercito siriano, si impadronì del potere, deponendo e arrestando il Presidente della Repubblica e gran parte dei membri del Governo. Esso avrebbe dovuto costituire il preludio alla proclamazione della Grande Siria (Siria, Libano, Irak e Transgiordania).

Il 14 agosto, il colonnello Hinnawi — che aveva preso parte preponderante al primo colpo di Stato, favorendo l'avvento al potere di el Zaim ne organizzava un secondo, che si concludeva con la fucilazione di quest'ultimo e con la cessione di tutti i poteri al Primo Ministro el Aatassj.

Ora un terzo colonnello, Abid Shishakli, si impossessa a sua volta vio-

lentemente del potere e fa arrestare sotto l'accusa di « complotto contro la sicurezza del regime repubblicano » l'Hinnawi, divenuto nel frattempo generale e comandante in capo delle forze armate siriane.

Non è certo facile orientarsi nel groviglio di dissensi interni e di interferenze straniere che gravano sul territorio siriano e sui suoi giacimenti petroliferi, determinando o favorendo, volta a volta, mutamenti violenti di governo secondo l'influenza preminente del momento. Comunque questi colpi di Stato a catena valgono ancora una volta a dimostrare quanto sia difficile conciliare i contrastanti interessi strategici ed economici gravitanti sull'area del Medio Oriente.

In Estremo Oriente, dopo quattro lunghi anni di drammatiche alternative, la guerra civile cinese si avvia a gran passi verso il suo epilogo.

Caduta il 29 novembre Chungking — che per anni era stata il simbolo della resistenza di Ciang Kai-Shek contro i Giapponesi — l'estremo baluardo della difesa nazionalista è costituito ormai dall'isola di Formosa, la cui eventuale caduta nelle mani delle armate comuniste costituirebbe una seria minaccia per Okinava, per le Filippine e per lo stesso Arcipelago giapponese.

Interverranno gli Stati Uniti per estendere all'isola di Formosa il regime di occupazione del Giappone, dato che la sorte dei territori ex-giapponesi resta giuridicamente indecisa sino alla conclusione del trattato di pace, sicchè l'attuale occupazione di Formosa da parte cinese (come quella delle isole Sakhalin e Kurili da parte sovietica) rappresenta una soluzione di fatto e non di diritto?

Ovvero studieranno essi il modo più adatto per conservare l'isola senza occuparla apertamente?

E' quello che vedremo fra poco.

Intanto la Gran Bretagna si orienta verso il riconoscimento del nuovo regime cinese; sicchè tutto lascia ritenere che anche gli Stati Uniti finiscano, prima o poi, col seguirne l'esempio.

Roma, 24 dicembre 1949.

FILOSTRATO

NOTIZIE

GRAN BRETAGNA

Scuola unica per l'aviazione.

Le tre scuole della R.A.F., cioè quella del pilotaggio, della navigazione aerea e dell'armamento di bordo, sono state fuse in un'unica scuola denominata « Royal Air Force Flying College » con sede a Manby (Lincs).

I nuovi corsi avranno inizio nel gennaio 1950.

Ciascun corso, di circa 30 ufficiali, avrà la durata di 12 mesi durante i quali gli allievi studieranno la teoria del combattimento in volo ed eseguiranno esercitazioni pratiche sui tipi di apparecchi più recenti; saranno addestrati alla tecnica più moderna del volo ad alta velocità e di quello a grande altitudine in qualunque condizione meteorologica nonchè alla navigazione ed uso delle armi.

Verso la fine del corso gli allievi voleranno in varie parti del mondo per studiare la tecnica del volo in zone tropicali ed artiche. Trascorreranno pure brevi periodi presso istituti sperimentali per essere aggiornati sui più recenti progressi e sviluppi scientifici in materia d'aviazione.

(*The United Services and Empire Review*, novembre 1949).

JUGOSLAVIA

Rete ferroviaria.

Negli ultimi tre anni la Jugoslavia ha costruito per 1040 km. di ferrovie; alcune contribuiscono notevolmente allo sviluppo industriale ed economico del paese: tra queste la Brcko-Banovici, di 89 km., che permette lo sfruttamento dei ricchi bacini carboniferi di Banovici e di altre miniere del bacino di Tulza. Una delle opere più importanti è la Samac-Serajevo, di 242 km., nella Bosnia Erzegovina. Per l'anno 1949 era prevista la costruzione di 517 km. di linee.

(*Ingegneria Ferroviaria*, novembre 1949).

SPAGNA

Il rifornimento carburanti nelle unità motorizzate.

Le operazioni di rifornimento carburanti effettuate con i sistemi attualmente in uso sono estremamente lente. Secondo uno studio pubblicato nell'*Ejercito*, i dati d'esperienza indicano che per una sezione di 36 autocarri rifornita con un distributore fisso o con l'autocisterna sono necessarie, come minimo, *due ore*.

La questione presenta due variabili sulle quali si può agire per ridurre gli inconvenienti: spazio e tempo.

Lo *spazio* è riferito alle condizioni del terreno sul quale si effettua il rifornimento. Quanto maggiore sarà lo spazio a disposizione tanto più agevole sarà il lavoro. Si dovrà, perciò, tendere a svolgere le operazioni su spianate ampie e sode o comunque fuori delle rotabili di transito in guisa da non intralciare o essere intralciate dal traffico e da essere poco esposte all'offesa aerea. E' tuttavia da tener presente che molte volte, specie in guerra, sarà giocoforza effettuare il rifornimento sulla strada per le unità motorizzate e in terreno vario per i reparti corazzati.

Il *tempo* è strettamente in funzione del numero dei mezzi eroganti e dei sistemi di travaso.

Il distributore fisso è di uso eccezionalissimo in guerra e i suoi principali inconvenienti sono evidenti: non è quindi il caso di trattarlo.

L'autocisterna presenta molti inconvenienti tra i quali: unica bocca di efflusso, inutilizzazione completa se colpita da una scheggia di bomba d'aereo, impossibilità d'uscita fuori strada.

Il fusto di 200 o 500 litri presenta difficoltà di scarico dall'autocarro portante e utilizzazione mediante una lenta pompa a mano.

Il fustino (canistro) da 20 litri è di facile trasporto e di utilizzazione immediata.

Dato ciò, secondo il citato studio, appare opportuno modificare completamente il sistema attualmente in uso (distributori fissi e autocisterne) addivenendo alla seguente soluzione:

a) *per i reparti corazzati*, i cui mezzi hanno una grande capacità di serbatoio, adottare il rifornimento per mezzo di fusti, già caricati su un autocarro « Dovunque », o semicingolato o cingolato, da deporre vicino ad ogni singolo mezzo. L'equipaggio del carro provvede, mediante pompa a grande erogazione, ad effettuare il travaso nel serbatoio, e successivamente l'automezzo rifornitore ricupera i fusti vuoti e provvede a sostituirli con altrettanti pieni presso i posti di distribuzione carburanti;

b) *per i reparti autoportati*, adottare il rifornimento per mezzo fustini. L'autocarro distributore viene caricato esclusivamente con fustini e passando a fianco dell'autocolonna in sosta depone all'altezza di ogni veicolo quelli necessari. I singoli conduttori effettuano il rifornimento e lasciano a terra i recipienti. L'autocarro, tornando indietro, ricupera i fustini vuoti e li sostituisce con altrettanti pieni presso i posti distribuzione carburanti. Quivi, il personale addetto al posto provvede a travasare il carburante dai fusti grossi nei fustini, raggruppandoli per carichi completi d'autocarro;

c) impiegare le autocisterne per i rifornimenti quotidiani delle unità automobilistiche rientrate in sede a fine giornata o per rifornimenti eccezionali d'urgenza.

(*Esercito*, novembre 1949).

STATI UNITI

Il carico del soldato.

Studi molto accurati, svolti in Inghilterra ed in Germania, in merito al carico massimo che può portare un soldato, avrebbero dimostrato che un uomo non deve portare più di 1/3 del suo peso.

L'esercito americano concorda su questa formula, e siccome il Corpo dell'Intendenza ha definito che il soldato americano ha una statura media di m. 1,73 ed un peso medio di kg. 71,5, il carico massimo non dovrebbe superare i 23 kg.. Se questo peso venisse

aumentato di 4 libbre, il soldato non ne risentirebbe, ma non si guadagnerebbe nulla in fatto di allenamento a portare carichi. D'altra parte è possibile dare al soldato tutto ciò che gli occorre per il combattimento senza superare tale peso.

Si calcola in 5 kg il vestiario che l'uomo porta addosso, e in kg. 13 l'armamento e l'equipaggiamento (giberne, pacchetto di medicazione, elmetto, fucile, due bombe a mano, borraccia piena, gavetta e una giornata di viveri). Lo zaino, con oggetti di corredo di ricambio, di toeletta e un'altra giornata di viveri pesa kg. 3,60. Il totale è di kg. 21,60, per cui sarebbe possibile aggiungere ancora una coperta, che pesa 2 kg. circa.

(*Infantry Journal*, ottobre 1949).

La televisione e i battelli radiocomandati.

Di recente, la Marina americana ha reso noti i particolari di una sua nave speciale (« Drone ») radiocontrollata e carica di alto esplosivo da impiegarsi contro porti e spiagge nemici.

Si tratta di un bastimento attrezzato a « cargo » che può portare un carico di 7.000 tonnellate di esplosivo.

Fu usato in una sola operazione nel corso dell'invasione della Francia meridionale. Dagli accenni sul modo di impiegare unità di tale tipo si può dedurre che la televisione aveva ed avrà utili applicazioni nelle operazioni anfibie.

Le navi « Drone » erano munite di un equipaggiamento televisivo in modo da fornire ai piloti, a distanza, la vista di ciò che si presentava dinanzi alla nave nonchè le indicazioni della bussola e della velocità.

Gli operatori si trovavano su di una nave comando protetta da aerei da caccia e navi lanciarazzi e, nelle grandi operazioni, dai cannoni pesanti di qualche corazzata.

La « Drone » poteva essere guidata verso la spiaggia avversaria per essere fatta esplodere nel punto più opportuno per demolire le difese subacquee e aprire il varco alle altre navi da sbarco.

Oltre a queste unità di grosso tonnellaggio ne erano previste di più piccole dello stesso tipo, adatte a svariati scopi: tra le altre i veicoli anfibi, detti salamandre, che potevano sviluppare la velocità di 17 miglia all'ora in acqua e 15 miglia a terra ed essere diretti sulla spiaggia in modo da penetrare nelle difese nemiche ove venivano fatti esplodere distruggendole.

Essi potevano, sotto la guida dell'invisibile e ben protetto pilota, mettersi in moto, fermarsi, accostare, diminuire od aumentare la velocità.

Le unità di questi tipi potevano anche, a comando, lanciare delle boe per segnalare i punti ove erano state praticate le distruzioni delle difese nemiche e rendere quindi agevole l'inoltro di mezzi da sbarco; le unità maggiori potevano inoltre lanciare bombe subacquee.

La detonazione dell'esplosivo imbarcato avveniva con comando radio, ed in caso di mancato funzionamento, automaticamente.

Dispositivo per il fissaggio delle immagini rivelate dal radar.

Negli Stati Uniti è stato costruito un dispositivo mediante il quale si possono fissare le immagini rivelate dal radar; con lo stesso dispositivo si potranno fissare le immagini della televisione usando il solito apparecchio per la registrazione dei suoni.

Tale apparecchio, secondo l'inventore, potrà diventare di uso comune come il radiogrammofono. Il suo congegno «registrerà» le immagini rivelate dal radar contemporaneamente al suo funzionamento. Esso coglie gli impulsi elettrici che formano una carta radar e li immette in un comune apparecchio per la registrazione della voce.

La causa per cui le immagini del radar non possono essere trasmesse a grande distanza è che gli impulsi del radar sono di così alta frequenza che occorre per fissarli un grande spettro, troppo largo per le frequenze medie. Il dispositivo cambia le alte frequenze in basse e ciò permette di trasmettere le immagini a grande distanza per mezzo della radio.

L' «intercarrier system» nella televisione.

L'incessante ritmo di ricerche intese alla semplificazione dei ricevitori di televisione e tendenti specialmente alla diminuzione dei prezzi ha orientato la tecnica costruttiva americana verso un nuovo metodo di ricezione: l'*intercarrier system*.

Questo sistema, che presenta una serie di vantaggi (però anche alcuni svantaggi) nei confronti dei precedenti, sembra affermarsi e merita pertanto la massima considerazione, in quanto la promessa principale è un minor costo dei ricevitori e una migliore qualità, mentre gli svantaggi, riferendosi soprattutto al trasmettitore, riescono in pratica meno preoccupanti.

Con l'*intercarrier system* tanto la modulazione video come quella audio vengono amplificate assieme anzichè separatamente come si pratica negli altri sistemi.

Sottomarini.

Gli Stati Uniti stanno costruendo due sottomarini azionati con energia atomica che potranno restare immersi per intere settimane a velocità di 37 nodi all'ora. Tali sottomarini costeranno 7 milioni di sterline ciascuno, presso a poco cioè quanto costa una nave da guerra.

I motori saranno del tipo Diesel.

(*The United Services and Empire Review*, novembre 1949).

Corsi di orientamento sull'energia atomica.

Si tratta di un corso di appena due giorni di durata (7 ore al giorno di lezione) che viene frequentato da tutti i comandanti di grande unità e dagli ufficiali dei comandi.

Le materie che vengono svolte sono:

Organizzazione e applicazioni militari dell'energia atomica; effetti della bomba atomica; aspetti sanitari dell'esplosione atomica; difesa radiologica e relativa logistica; sviluppi della potenza atomica.

(*Infantry Journal*, ottobre 1949).

Nuove realizzazioni militari nel campo sanitario.

Presso l'Istituto della Marina per le ricerche medico-chirurgiche è stata sperimentata un'applicazione del radar per scoprire e localizzare corpi estranei nell'organismo umano.

Il metodo, che risulta essere efficace in molti casi in cui un corpo estraneo, calcolo o altro oggetto, non è visibile mediante i raggi X, utilizza il principio di riflessione del radar. Non sono ancora stati effettuati esperimenti su esseri umani, ma gli esperimenti compiuti su animali hanno dato esito soddisfacentissimo. E' stato anche dimostrato che l'intensità di energia usata non è dannosa per i tessuti viventi ed è già in corso di costruzione un apparato per le esperienze su esseri umani.

Le onde generate da un cristallo di quarzo vengono trasmesse nei tessuti del corpo mettendo lo strumento a diretto contatto con l'epidermide. Le onde vengono riflesse dalle ossa o da qualsiasi altra sostanza estranea che possegga proprietà acustiche diverse da quelle dei tessuti circostanti.

Pertanto, un calcolo biliare, una scheggia di granata, una pallottola, un pezzo di vetro, una scheggia di legno, ecc. riflettono una parte dell'energia che li colpisce. Le onde riflesse vengono trasformate in pulsazioni, che sono poi amplificate e messe in evidenza su di uno schermo oscillografo a raggi catodici.

Sempre su iniziativa dell'Ufficio ricerche della Marina è stata scoperta una nuova tecnica per combattere la malaria, che consente la continua osservazione microscopica dello sviluppo dei parassiti della malaria durante il cosiddetto «ciclo della malaria».

(*Army Navy Air Force Register*, 8 ottobre 1949).

Carrelli d'atterraggio a cingoli.

L'aviazione americana ha introdotto un nuovo tipo di carrello d'atterraggio a cingoli.

L'apparecchio, al quale è stata portata la modifica, è il noto C 82 da 25 tonnellate, per trasporto pesante.

Il peso del nuovo complesso è alquanto superiore a quello del normale carrello a ruote, ma presenta notevoli vantaggi, quali quelli di diminuire notevolmente la corsa in atterraggio, di eliminare la necessità di piste livellate, di render possibile la presa di terra su terreni molli, su fango, su sabbia e su qualsiasi altra superficie naturale dopo un sommario lavoro di livellamento.

In tal modo vengono grandemente facilitati i problemi dell'aviosbarco e dei rifornimenti pesanti in campo tattico.

(*Oficialidad de complemento*, settembre 1949).

Nuovo sistema di parcheggio.

Una ditta americana ha studiato un sistema di parcheggio con autoveicoli sovrapposti su impalcatura in acciaio. Queste impalcature sono costruite in sezioni di due o più elementi e ogni elemento porta quattro vetture sovrapposte. Lateralmente all'impalcatura passa un binario sul quale si posa la gabbia di un ascensore idraulico che porta la macchina al livello voluto.

Sull'ascensore la vettura viene messa per mezzo di un piccolo dispositivo elevatore che la solleva a pochi centimetri da terra. La manovra si ripete inversamente quando è raggiunto lo stallo prescelto. La capacità di un tale tipo di parcheggio è più che tripla del normale ed inoltre si evitano danni alle carrozzerie per urti ricevuti da altre macchine.

(*Ingegneria Ferroviaria*, novembre 1949).

UNGHERIA

L'ufficiale politico e l'addestramento.

Dalla «*Honvéd*» riportiamo le seguenti notizie sulla figura dell'ufficiale politico e sui compiti che esso è chiamato ad assolvere

L'istituzione dell'ufficiale politico ha rappresentato una svolta decisiva nella vita dell'esercito ungherese. Egli rappresenta l'anima della truppa, la sua coscienza vivente. La sua fedeltà al popolo, l'ardente amor di patria, la sua coscienza di socialista combattente sono destinati a potenziare l'addestramento della truppa. Qualunque problema sorga nella vita della truppa diventa un problema suo. Mentre nei reparti ad ognuno è assegnato un compito particolare, l'ufficiale politico, al pari del comandante, ha un campo di azione illimitato: deve dirigere, deve indirizzare, deve rimediare ad ogni errore in qualunque campo venga commesso: è difficile precisare tutta la responsabilità che grava su di lui. Se egli tiene presente che potrà un giorno portare al combattimento i soldati che gli sono sottoposti, non vi è dubbio che egli svolgerà un buon lavoro.

E' quindi necessario far di tutto per migliorare la cultura militare dell'ufficiale politico, facendolo partecipare a qualunque corso ed istruzione destinati agli ufficiali di arma combattente. Soltanto se egli sarà irreprensibile dal punto di vista militare, potrà acquistare il necessario ascendente sui suoi sottoposti. Non deve esimersi dall'unirsi alla truppa per compiere con essa operazioni materiali inerenti all'addestramento. La sua buona volontà non deve andar disgiunta dalla modestia. Egli non deve mai cercare di mettersi al disopra del comandante, nè di operare in modo da scuotere il prestigio di questo ultimo, ma, al contrario, deve fare quanto sta in lui per accrescerlo.

Il comandante e l'ufficiale politico dirigono la truppa e perciò debbono collaborare fra di loro strettamente e cameratescamente. In una sol cosa essi debbono competere: nel lavoro per aumentare il valore combattivo della truppa.

Abbiamo detto come l'ufficiale politico non debba mai abbandonare la truppa durante l'addestramento. Egli rileva gli errori, non solo, ma suggerisce i mezzi per rimediare ad essi e soprattutto per evitarli.

E poichè l'addestramento non è fine a se stesso, ma mira a preparare gli uomini al combattimento, l'ufficiale, con la sua costante presenza sul campo d'addestramento, sorveglia che questo non perda mai il suo carattere di verosimiglianza. Poichè il materiale impiegato per l'addestramento è materiale che appartiene a tutto il popolo, l'ufficiale politico bada a che non venga fatto inutile spreco di esso, ma impiegando proficuamente ogni minuto dedicato all'addestramento, esige che dall'impiego dei costosi mezzi messi a disposizione della truppa si tragga il maggior rendimento possibile.

Compito dell'ufficiale politico è inoltre quello di spiegare ai propri dipendenti le ragioni di un determinato addestramento in modo da immedesimare ogni uomo nel proprio compito e farlo operare con il massimo entusiasmo nella persuasione che la sua azione è necessaria per la salvaguardia del bene comune.

(*Honvéd*, aprile 1949).

STATI VARI

Produzione mondiale di petrolio.

Secondo studi compiuti dietro richiesta del Comitato petroli dell'O.E.C.E., la produzione mondiale di petrolio nel 1953, escluse l'Europa orientale e l'America settentrionale, raggiungerà 244.600.000 di tonn. in confronto ai 147.000.000 di tonn. del 1948. Nello stesso periodo il petrolio trattato nelle raffinerie di tutto il mondo, sempre escluse l'America settentrionale e l'Europa orientale, passerà da 121.200.000 nel 1948 a 200.500.000 nel 1953. Nelle raffinerie dei paesi dell'E.R.P. sono stati raffinati nel 1948 19.200.000 tonn. di petrolio grezzo; nel 1953 si dovrebbe arrivare a 64 milioni di tonnellate.

(*Ingegneria Ferroviaria*, novembre 1949).

RECENSIONI

Les erreurs stratégiques de Hitler. *Le Colonel F. O. Miksche.* — Paris, Payot, pagg. 206, Fr. 130.

L'A. è un ufficiale cecoslovacco dalla vita alquanto avventurosa. Proveniente dall'esercito austro-ungarico, passò — naturalmente — in quello della neonata repubblica, ma lasciò la patria, nel 1936, per partecipare alla guerra civile spagnola, schierandosi contro Franco. Dopo la sconfitta delle truppe repubblicane, riparò in Francia per essere incorporato, alla fine del 1939, nelle formazioni cecoslovacche che vi si organizzavano e con esse, crollata la resistenza francese, fu evacuato in Gran Bretagna. Poco dopo, venne chiamato a far parte dello stato maggiore di de Gaulle e considerato ufficiale francese. Il libro del quale ci occupiamo [illegible] essere una critica puramente militare della seconda guerra mondiale, senza alcuna relazione con una qualunque politica e assume per motto una frase tratta dal discorso pronunciato da Churchill ai Comuni, il 28 settembre 1944, quando la vittoria degli alleati appariva certa: «*Non dobbiamo dimenticare che molto dobbiamo agli straordinari errori dei Tedeschi*».

Da tener presente che questo volume è stato pubblicato nel 1945, mentre era ancor vivo, palpitante e [illegible] il ricordo della guerra, dei suoi orrori e del pericolo corso e non erano ancora apparse tutte quelle pubblicazioni che tanta luce han gettato su molti avvenimenti, sicchè la critica appare costruita prevalentemente su ricordi personali e sopra una documentazione tutt'affatto unilaterale e, per molti aspetti, monca e inesatta.

L'A., nel ricercare gli errori strategici di Hitler, comincia con l'esaminare le condizioni della Germania nel primo dopoguerra ed afferma che quello dello «spazio vitale» per la sovrapopolazione tedesca era un pretesto poichè la popolazione relativa tedesca era, nel 1933, di 140 abitanti per kmq., di fronte ai 190 della Gran Bretagna, ai 268 del Belgio, ai 235 dell'Olanda, e l'A. dimentica che questi paesi superpopolati ben altre ricchezze possedevano che non la superficie della madrepatria, ricchezze che conservavano ai loro popoli un alto *standard* di vita.

Ad ogni modo, quello del *Lebensraum* fosse pretesto o almeno parziale giustificazione, è certo che la Germania concepiva ambiziosi piani che avrebbero dovuto portarla alla dominazione dell'Europa e dell'Africa, lasciando le due Americhe all'influenza degli Stati Uniti e l'Asia orientale a quella del Giappone. Per raggiungere questo scopo, il Reich, a seguito di una preliminare organizzazione interna politica, psicologica e militare, doveva rapidamente conquistare basi strategiche e risorse in materiale e in uomini, per porsi in condizioni di condurre vittoriosamente una guerra di continenti. La guerra 1914-1918, all'infuori di una breve inversione verso la Turchia e la Mesopotamia, interessò esclusivamente l'Europa e le sue esperienze, quindi erano applicabili in modo assai relativo ad una guerra realmente mondiale, quale fu la seconda.

Ogni manuale tedesco di storia conteneva anteguerra la frase: «*Si chiama accerchiamento della Germania quella politica che ha portato alla costituzione dell'Intesa*». Bisognava impedire che l'accerchiamento si ripetesse ed assicurarsi punti di appoggio che

[illegible] sicurezza al Reich; da questa necessità nasce quella «strategia allargata» che consente conquiste in tempo di pace (ma Hitler amava dire che, secondo lui, la guerra del 1914-1918 non era ancora finita) e, cioè, l'annessione dell'Austria e, successivamente lo smembramento e l'incorporazione della Cecoslovacchia. Inoltre, bisognava evitare la guerra su due fronti, caso mai si sarebbero combattute due guerre, succedentisi immediatamente l'una all'altra.

Quale intraprendere per prima, quella verso l'Est o quella verso l'Ovest? Hitler tenne segreti i propri intendimenti, memore degli insegnamenti del Clausewitz, secondo cui una politica che troppo presto svela i suoi obiettivi e i suoi metodi è una politica che non può contare su alcun successo. Poi svelò — ponendola in attuazione — la decisione di rivolgersi contro l'Occidente e, osserva l'A., fu questo il suo primo grave errore strategico e forse il più fatale, poichè se avesse attaccato subito la Russia, non solo l'avrebbe sorpresa meno preparata, ma avrebbe potuto contare sull'aiuto della Polonia, della Romania, dell'Ungheria, forse della Jugoslavia e della Turchia, sul maggior concorso dell'Italia e della Spagna, sull'appoggio degli Stati baltici e della Finlandia e sulla neutralità delle Potenze occidentali.

Altro grave errore strategico fu la mancata invasione dell'Inghilterra. Nel 1914, Moltke junior aveva errato nell'applicazione del piano Schlieffen poichè non aveva rinforzato a dovere l'ala destra marciante ed aveva prodotto lo sforzo massimo verso il centro dello schieramento avversario, contentandosi di invadere il Belgio e risparmiando l'Olanda; in tal modo non aveva aggirato il fianco sinistro francese. Hitler stese più a nord il movimento accerchiante, ma il fianco sinistro degli Alleati rimase fuori, perchè era in Inghilterra; ancora una volta fu sfondato il centro e sbaragliato solo un troncone dell'esercito nemico. L'invasione dell'Inghilterra, sempre secondo il Miksche, avrebbe [illegible] essere tentata [illegible] prima di mettere [illegible] causa l'esercito francese, ed era vero [illegible] assurdo [illegible] il tempo per rendere perfetta la preparazione si risolveva in una dannosa perdita di tempo.

Errori grandissimi furono commessi da Hitler nel trascurare il Mediterraneo, zona [illegible] a quale era possibile colpire duramente la Gran Bretagna, dopo che si era rinunziato [illegible] invaderla. Ma il Miksche vede assai grande: egli considera che sarebbe stata saggia manovra strategica prolungare la marcia delle armate tedesche oltre i Pirenei (Franco [illegible]bbe stato connivente o avrebbe benevolmente subito l'aggressione), neutralizzare Gibilterra, proseguire in Africa, occupare tanto il Marocco e l'Africa Occidentale Francese, quanto l'Algeria e la Tunisia; in tal modo la Gran Bretagna avrebbe avuto tagliate le [illegible] col proprio impero, non solo attraverso il Mediterraneo, ma anche attorno [illegible] Africa. Quando pensiamo all'ostilità tedesca per l'occupazione della sola Tunisia, [illegible] quanto differenti fossero le vedute in proposito di Hitler. D'altra parte le supposizioni di Miksche quanto hanno del senno di poi e quale valore, in sede di critica storica, [illegible] ragionamenti fondati sui se e sui forse?

Abbiamo elencato i maggiori appunti che l'A. muove alla strategia di Hitler; ma [illegible] ve ne sono, più o meno convincenti, sulla condotta tedesca della guerra dopo lo [illegible] alleato in Normandia, sulle modalità della difesa della fortezza europea, sulle [illegible]azioni» del Führer, fra le quali quelle del previsto crollo del regime sovietico, della possibilità [illegible] guerra durante — di conciliarsi le Potenze occidentali e giungere con esse [illegible] una pace di compromesso, ecc. Notiamo che l'A. fa trasparire in più di una pagina [illegible] simpatie per l'U.R.S.S., fino a sostenere che il peso delle divisioni sovietiche nella bilancia della guerra è stato non soltanto di gran lunga superiore a quello delle armate

anglo-americane e relative appendici, ma addirittura determinante da solo della vittoria.

Ma dove egli si dimostra, diciamo male informato, è nei riguardi dell'Italia; egli ricorre al solito sistema di esaltare la consistenza delle forze materiali italiane, per deprimerne quelle di coraggio e di capacità combattiva: Graziani aveva un'armata destinata ad attaccare l'Egitto, bene equipaggiata e bene armata, secondo il Miksche, ma avanzò lentamente e con esitazione, non utilizzò la sua *immensa superiorità* in uomini e materiali, si fermò a Sidi Barrani per tre mesi, commettendo un « peccato capitale del quale è difficile trovare una spiegazione ». E quando Wavell prese l'offensiva, il 9 dicembre 1940, catturò, fra l'altro, 422 carri armati. L'A. probabilmente ignora che mai l'Italia ha avuto la possibilità di mettere in linea, tutti insieme, un tale numero di carri! Così pure, in A.O.I., un esercito italiano modernamente armato, – sempre secondo il Miksche — forte di 300.000 uomini, fu costretto alla resa da appena sei divisioni alleate, appoggiate da circa 150 aerei di tipo sorpassato.

Abbiamo rilevato in principio che il libro del Miksche è apparso nel 1945 e ciò può scusare la mancanza di dati esatti. Ma l'A. dimostra di ignorare anche la geografia, nonchè la storia della prima guerra mondiale, perchè afferma che, a malgrado di ogni sforzo, mai fu possibile agli Italiani di raggiungere le città di Gorizia e di Udine.

Quando sarà possibile pretendere che gli stranieri ci giudichino con sufficiente cognizione di causa e non in base a preconcetti e luoghi comuni?

LUIGI MONDINI

The government of Ethiopia. *Margery Perham.* — London, Faber and Faber, 1948. pagg. 481, 30 scellini.

Il nome di Margery Perham è ben noto a tutti coloro che si occupano di studi africanistici e di problemi coloniali. Poche persone hanno infatti, come questa donna di eccezione, una approfondita conoscenza dell'Africa e dei suoi popoli, e non sono molti quelli che, come lei, si sono addentrati in tante parti del Continente Nero, con l'animo di studiosi e con l'intento di penetrare la profonda psicologia delle sue genti. Perciò non può non essere di grande interesse un suo libro sull'Etiopia, paese che per noi Italiani avrà sempre una grande importanza, se non altro sentimentale, specialmente ora che l'O.N.U. ha finalmente concesso al nostro paese il ritorno in Somalia come amministratore fiduciario per un decennio.

In realtà qui da noi si ignora, in gran parte, cosa è avvenuto in Etiopia dopo la conquista britannica e le notizie frammentarie ed indirette che ci sono pervenute da Asmara, da Mogadiscio e da Londra sono ben lungi dal darci un quadro esatto delle istituzioni etiopiche dopo il rientro del Negus ad Addis Abeba. Questo quadro ci viene ora fornito dal libro della Perham, che sarebbe molto opportuno tradurre in italiano per permetterne un'ampia divulgazione tra coloro, e non sono pochi, che ancora si interessano di problemi africani.

Certo il libro della Perham non è obbiettivo, e l'A. stessa lo riconosce lealmente quando avverte che « la perfetta obbiettività non è raggiungibile... ma che lo scrittore deve almeno aiutare i suoi lettori a comprendere la natura della sua soggettività

E tale soggettività è in questo caso quella di un'Inglese innamorata dell'Etiopia. Occorre dire però che la scrittrice tralascia volutamente il racconto della guerra etio-

p[illegible] del[illegible]zione italiana e della riconquista, così che i riferimenti all'Italia non sono p[illegible] in fondo troppo malevoli, salvo alcuni punti in cui « il partito preso » [illegible] spinge l'illustre A. a dire cose che non solo fanno a pugni col buon senso, ma contrastano spesso con altre asserzioni fatte da lei stessa a poche pagine di distanza. [illegible] spigolatura di simili contraddizioni non sarebbe difficile, ma ci porterebbe troppo lontano. Vogliamo solo rimandare il diligente lettore al capitolo XIX del libro, in cui [illegible] parla delle province meridionali dell'Etiopia: si accorgerà attraverso le testimonianze che la Perham stessa largamente fornisce, che la esistenza della schiavitù in Etiopia non era solo una invenzione della « *lurid propaganda* » italiana, come ella stessa altrove [illegible]

Ma [illegible] parte polemica non è, come abbiamo detto, essenziale nella trattazione: più interessante è indubbiamente, invece, la parte in cui si tratta dello sviluppo delle nuove [illegible] etiopiche, sia nel campo politico amministrativo che in quello militare, economico, finanziario, culturale, ecc.

Vediamo così che è tornata in vigore, in Etiopia, la vecchia Costituzione del 1931, [illegible] vediamo anche che la democrazia è ancora ai suoi primi passi, perchè il Negus [illegible] senza ricorrere al Parlamento: i suoi decreti non hanno neppure [illegible] in legge. Per di più i membri delle due Camere sono quasi tutti di nomina imperiale: soltanto nel 1941 si è avuto un tentativo di elezione di [illegible] poi avuto altro seguito.

Sono stati creati anche molti Ministeri, ma funzionano piuttosto male: in realtà [illegible] questo corrisponde al desiderio del Negus di creare un'organizzazione centralizzata che sostituisca le vecchie forme feudali, ma in pratica questo tentativo è ancora agli [illegible] per quanto la sua realizzazione sia senza dubbio facilitata dalla costruzione delle [illegible] delle comunicazioni, dallo [illegible] durante gli anni della dominazione italiana, dal ricorso stesso dei benefici di una amministrazione sana e forte, in cui comandava il Governo e non prevalevano le cricche [illegible]. In sostanza gli Italiani hanno lavorato bene, ma i frutti del loro lavoro li raccoglie Hailé Selassié... *Sic vos non vobis.*

Questa centralizzazione si nota in particolare nelle istituzioni militari. Dopo la fine della « guerra di liberazione » la confusione in Etiopia, nel campo militare, era enorme: [illegible] « patriotti » erano numerosi e bene armati, ma indisciplinati e restii a riconoscere la supremazia dei comandanti imposti dall'Imperatore; bande armate battevano [illegible] campagne, il paese era pieno di armi.

Il Negus, non appena rientrato in Addis Abeba al seguito dei carri armati britannici, [illegible] subito l'importanza di costituirsi un proprio esercito e di inquadrare le formazioni irregolari che avevano appoggiato le forze della Commonwealth. Sin dal 1940 si era aperta a Kartum una Scuola per allievi ufficiali etiopici i cui corsi erano stati seguiti anche da due figli dell'Imperatore e da diversi notabili fuorusciti del Sudan: questo nucleo di ufficiali, appoggiato da una missione militare britannica, creò il nucleo dell'esercito regolare etiopico che fu in un primo tempo composto di 10 battaglioni di fanteria, [illegible] un reggimento di artiglieria da campagna, di un reggimento di carri armati, e di alquote di servizi, genio e collegamenti. Queste truppe furono equipaggiate ed [illegible] all'europea, e poste alle dipendenze dirette del Ministro della Guerra, il Ras Abebe Aregai, vecchia conoscenza di tutti i nostri ufficiali e funzionari dell'Africa [illegible]

Accanto a questo esercito regolare se ne è creato un altro, completamente etiopico, che costituisce la Guardia Imperiale. Esso è tutto inquadrato da giovani etiopici desiderosi di mostrare che anche in questo campo l'Etiopia può fare a meno dell'aiuto straniero, e dipende direttamente dall'Imperatore.

Un terzo esercito è costituito dalla milizia territoriale, vale a dire dalle bande di *sciftà* che avevano combattuto contro gli Italiani ed i cui componenti sono stati arruolati più o meno volontariamente: condizione essenziale era che avessero un fucile. Scopo di tale arruolamento è stato quello di evitare che migliaia di uomini armati si dessero al brigantaggio, e bisogna dire che nel complesso tale scopo è stato raggiunto.

Il Negus tende a trasferire gradualmente questi uomini dalla milizia territoriale a quella regolare, la quale, alla fine dell'anno decorso, comprendeva già 21 battaglioni, in luogo dei dieci iniziali, mentre diminuiva sensibilmente il numero degli ufficiali inglesi che la inquadravano: da cinque ufficiali per battaglione si passava ad uno. Secondo i piani prestabiliti anche l'ultimo istruttore britannico avrebbe dovuto essere eliminato entro la fine dello scorso anno, ma non si ha notizia se tale evento si sia o meno effettivamente realizzato.

Il bilancio del Ministero della Guerra è relativamente modesto; nell'esercizio 1944-45 ascendeva appena a 6.000.000 di talleri, ma occorre dire che tale Ministero non provvedeva a molti servizi che a noi sembrano essenziali, quali i rifornimenti, gli assegni agli ufficiali ed alle truppe, i servizi sanitari, i trasporti e così via. Per facilitare questi ultimi si era disposto che 25 uomini per compagnia fossero dotati di muli.

Non essendo prevedibile che l'Etiopia debba almeno in un prossimo futuro affrontare alcuna campagna di guerra, è evidente che l'esercito ha più che altro una funzione politica essendo il miglior sostegno del Governo centrale, una scuola di unità nazionale e di fedeltà all'Imperatore.

Esso è stato impiegato, infatti, in questi ultimi anni, per reprimere alcuni moti scoppiati nelle province dopo il ritorno di Hailé Selasié, tra popolazioni che evidentemente non consideravano la restaurazione negussita esattamente come una liberazione. Nel 1943 vi fu infatti una grave insurrezione nel Tigré: molti battaglioni dell'esercito territoriale furono battuti per deficienze logistiche, e solo l'intervento dei battaglioni regolari, istruiti da ufficiali britannici, ed appoggiati da apparecchi britannici da bombardamento, ebbero ragione dei ribelli: nella repressione lasciò la vita il comandante britannico del reggimento carri armati e due ufficiali britannici furono pure gravemente feriti.

Miglior prova diedero le truppe etiopiche nel Goggiam: i ribelli furono battuti ed uno dei capi impiccato nella piazza del mercato di Addis Abeba. Ugualmente fu stroncata da due battaglioni regolari, inquadrati da ufficiali inglesi, una ribellione a tendenza nettamente filoitaliana scoppiata nella regione tra Harar e Giggica. Oggi l'esercito etiopico presidia i principali nodi stradali e la maggior parte dei punti strategici del paese.

Tuttavia non è in grado di assicurare l'ordine, secondo quanto riconosce la stessa Margery Perham nelle regioni sud occidentali dell'Etiopia: il Gimma ed il Kaffa e tutti i territori verso le frontiere del Kenya sono praticamente senza governo.

La conclusione spassionata che può quindi trarsi dal libro della nota africanista, sia su questo argomento, che in molti altri (giustizia, istruzione, salute pubblica, ecc.) è questa: il Negus Hailé Selasié è senza dubbio animato dalle migliori intenzioni; egli vuole organizzare il paese e dargli istituzioni democratiche, ma il cammino da fare è lungo: molto di quanto è stato fatto dagli Italiani in Etiopia è stato distrutto: persino

[illegible] ed [illegible] paese! [illegible]

M[illegible]lti anni dovranno passare ancora prima che l'Etiopia raggiunga non solo il [illegible] dei paesi civili, ma anche quello delle limitrofe colonie che hanno goduto dei [illegible] dell'amministrazione europea, amministrazione da cui l'Etiopia rifugge oggi, [illegible] mal inteso nazionalismo.

Anzichè cercare di liberarsi al più presto dai consiglieri europei, l'Etiopia dovrebbe tenere il massimo conto della loro esperienza e della loro capacità, se davvero vorrà far [illegible] la sua indipendenza non resti un nome vano, sinonimo di miseria, di disordine, [illegible]

F. Valori

Mazzarino. *Augusto Bailly.* — Milano, ed. A. Mondadori, pagg. 312 e 17 illustra[illegible] L. 1.400.

Il cardinale Giulio Mazzarino, nella sua straordinaria avventura, ebbe un doppio *h[illegible]dicap*, si direbbe in linguaggio sportivo, quello di essere italiano e il successore di [illegible]lieu. Il caso di uno straniero primo ministro in un grande paese qual era la Francia [illegible] Anna di Austria e di Luigi XIV, non è di quelli che la storia dell'umanità registri con qu[illegible]lche frequenza e si può immaginare, quindi, con quale animo tale nomina sia stata, [illegible] diremo accettata, ma subita dai Francesi, specie da quelli appartenenti agli strati [illegible] più elevati.

La nobiltà francese aveva già morso il freno, schiumando abbondantemente bava [illegible] bocca, all'epoca di Richelieu non volendo rassegnarsi all'idea che il potere fosse [illegible] di un nobiluccio del Poitou, che, proveniente da una famiglia economicamente [illegible]ata, si era ricostituito un patrimonio considerato il più grosso di Francia. I prin[illegible] avevano visto abbassato il proprio potere, già grandissimo, di fronte a quello regio [illegible] avevano impazientemente atteso la morte del Cardinale, sicuri di poter riprendere [illegible] sopravvento; invece, si erano trovati di contro questo *parvenu* di oltralpe, che parlava [illegible]ocremente il francese (del resto, più tardi, neppure Napoleone pare avesse un'ottima [illegible]uncia francese) e con un passato alquanto avventuroso: figlio di un semplice inten[illegible] e dei Colonna, era divenuto successivamente ufficiale di ventura e diplomatico del [illegible], al seguito di Gian Francesco Sacchetti, incaricato di una ambasceria presso [illegible] re di Francia e, cioè, presso Richelieu. Ben presto era divenuto il « numero uno » della [illegible] natura straordinaria ed era entrato in diretto contatto col grande Cardinale. Ha [illegible] un doppio giuoco fra questi e il Vaticano? Può anche darsi e il Bailly afferma [illegible] tutta la condotta di Mazzarino fu « un miracolo di furfanteria, ma di furfanteria lu[illegible]da e mirabilmente intelligente » e aggiunge che « in fondo, ed eccone un esempio, [illegible] genio fa volentieri a meno del valore morale », affermazione che sembrerebbe uscita [illegible] cervello di Machiavelli. E' certo che Richelieu, fin dal primo incontro avvenuto a Lione, [illegible] 29 gennaio 1630, rimase talmente incantato del giovane legato pontificio da esprimere pubblicamente la sua stima per le qualità che aveva notato in lui. In effetti, in quel col[illegible], il Mazzarino, pur avendo perorato la causa della Santa Sede per tre ore, senza essere interrotto dal potente antagonista, nulla ottenne, ma considerò come una personale vittoria l'interessamento destato in Richelieu, che già l'aveva abbagliato con la sua potenza [illegible] e finanziaria, specie confrontata coi mezzi limitati delle piccole corti italiane

Perciò, può affermarsi che quel breve soggiorno trascorso a Lione, un giorno solo, segnò una tappa decisiva nel cammino della sua vita. Egli lo intuì prontamente ed ebbe cura di non farsi dimenticare, provocò altri incontri ad alcuni dei quali intervenne lo stesso re di Francia, Luigi XIII, e su di essi riuscì a fondare il suo prodigioso destino.

Altra tappa importante fu la conclusione di due trattati segreti, da lui patrocinati, tra il duca Vittorio Amedeo di Savoia e la Francia, con uno dei quali Savoia e Francia si legavano in una alleanza difensiva e offensiva (la politica del precedente duca, Carlo Emanuele, era stata quella che più tardi dettò a Victor Hugo un verso alquanto buffo: *« La Savoie et son duc sont pleins de précipices »*, ma era stata di attaccamento all'alleanza spagnola e solo le armi avevano potuto piegarla) e con l'altro si accordava al re di Francia il possesso, in forma definitiva, di Pinerolo e della Val Perosa: in grazia alla tenacia e alla sottigliezza di Mazzarino, il Papato ormai si volgeva verso la Francia, che conseguiva la sovranità dell'Alta Italia, di fronte a Spagna e Austria.

Quando Mazzarino, principe della Chiesa senza nemmeno avere ricevuto gli ordini sacri, ottenne la cittadinanza francese e assunse le funzioni di primo ministro, la nobiltà francese incassò lo smacco, con apparente buona grazia, forse perchè si illuse di potere avere rapidamente e facilmente ragione dell'erede di Richelieu, tanto più che questi nascose abilmente la sua natura e non si eresse a intransigente combattente. Scrisse egli stesso: *« Io dissimulo, raggiro, smusso, accomodo tutto quanto mi è possibile, ma in caso di bisogno urgente farò vedere di che sono capace »*. Meglio di così non potrebbe essere rappresentato il carattere di questo uomo, che servì la Francia quale nessun Francese in quell'epoca seppe o volle servirla.

Primo ministro durante la minore età di Luigi XIV, favorito (anzi indubbiamente unico amante) della regina Anna d'Austria, preparò il re alle sue alte funzioni e preparò la Francia al suo re.

Dovette combattere duramente all'interno e all'esterno, ma seppe manovrare con ineguagliabile destrezza e con una tempestività e una decisione ammirevoli. Ed ebbe partita vinta sui nemici interni prima e su quelli esterni poi: lottò contro la miseria dilagante e contro i principi e fra questi si trovava il « gran Condé », il vincitore di Rocroi, definito però il « più idiota degli eroi ». La guerra della *Fronda* fu una delle guerre civili più costose che la Francia abbia conosciuto e la stessa Monarchia fu attaccata violentemente, tanto che Mazzarino stimò necessario — e la decisione appare tutt'altro che inopportuna — di portare lontano da Parigi il re, la regina madre, il governo.

Condé e i principi credettero per il momento di essere i vincitori, ma il loro regno durò poco, sempre perchè se riuscirono ad acquistare i favori della plebaglia, favori sempre tanto mutevoli, si urtarono contro la borghesia, la parte sana della popolazione, che nel suo conservatorismo e nella sua lealtà costituì un baluardo insormontabile per gli ambiziosi disegni della nobiltà. Il re tornò a Parigi e Mazzarino si mantenne apparentemente lontano dal governo, perchè il suo « licenziamento » doveva contribuire a placare gli animi, ma ebbe la sua rivincita perchè, come egli voleva (ed aveva preveduto che avvenisse), non tardò il giorno in cui si comprese come il suo richiamo fosse l'unico rimedio per salvare la Francia. In quell'occasione, contrariamente alle sue abitudini, volle che l'invito a riprendere le redini del potere gli venisse fatto solennemente, diremmo che gli venisse offerto sopra un piatto d'argento.

In politica estera, sotto Mazzarino la Francia concluse due trattati che segnarono l'apogeo della sua potenza: il trattato di Vestfalia, imposto alla Casa d'Austria, era stato il coronamento della lunga opera di Richelieu, e quello dei Pirenei aveva sistemato con grande vantaggio per la Francia, le controversie con la Spagna. L'unione di Luigi XIV con l'infante di Spagna Maria Teresa consolidava la pace e lasciava intravedere grandi possibilità per l'avvenire; e non dimentichiamo che Mazzarino aveva patrocinato questo matrimonio spezzando il sogno d'amore di sua nipote, Maria Mancini, e del sovrano stesso.

Lo storico francese Bailly dimostra in questo libro come spesso la storia vera sia il più avvincente romanzo e tesse, in una brillante biografia, la vita prodigiosa di questo straniero che portò la Francia al massimo splendore: non ne nasconde i difetti, parla della sua ambizione e delle immense ricchezze, accumulate in mezzo ad una spaventevole miseria, che devastava il paese, pubblica tante *mazarinades* — le pasquinate di allora, si potrebbe chiamarle — talvolta feroci, con le quali i nemici del Cardinale sfogavano il loro impotente livore, ma mette in chiara luce l'opera, la grande opera da lui spesa in pro della patria di elezione, dando spesso prova di un patriottismo di gran lunga superiore a quello dei Francesi giudicati fra i migliori, e riconosce che se egli, del resto non più che il Richelieu, non seppe sanare le esauste finanze della Francia (ne commise il compito a Colbert, da lui stesso « scoperto »), riuscì a ristabilire su solide, potenti basi il principio di legalità all'interno, che allora s'identificava nell'autorità monarchica, e a dare con la pace le sue frontiere alla Francia. Il resto spettava al futuro.

Quanti Italiani conoscono la vita e le opere di questo Italiano?

LUIGI MONDINI

La segnalazione marittima attraverso i secoli. *Sergio Rosani* — Roma, Ufficio Storico della Marina Militare, pagg. 231, L. 400.

L'arte dei segnali è antica quanto il mondo e fin dai primordi essa fu nota agli uomini e anche agli animali. Chè — almeno secondo Darwin — pure le scimmie userebbero comunicare tra loro per segni, agitando in modo particolare i rami degli alberi più alti. Lungi dall'accertare tutto ciò, quale tecnica e quale evoluzione abbiano subìto in centinaia d'anni i metodi e i sistemi di segnalazione molto esaurientemente dice il libro del Rosani, dove l'argomento è trattato con rigore scientifico e fedeltà storica, che del volume fanno uno studio di vero impegno.

Il libro si occupa essenzialmente di segnalazioni marittime, ma nella prima parte — che è una specie di excursum in campo storico, non privo di riferimenti etico-letterari — l'A. indugia a descrivere qualcuno dei metodi usati nell'antichità o presso i popoli primitivi per comunicare a distanza. Si apprende così che presso i pellirosse del Nord America è largamente in uso una specie di codice a segni per cui domande e risposte, consensi e dinieghi, nonchè le più intrigate situazioni, venivano risolte col diverso agitare della mano e che i Papuani della Nuova Guinea con cadenze varie di numero e d'intensità riescono a ricavare sul tamburo più di duecento termini.

Assai interessante è la trattazione di Polibio — quello tra gli storici antichi che più diffusamente si occuparono dell'argomento — per alcuni particolari circa l'attrezzatura delle stazioni di segnalazioni e sulla procedura che già a quell'epoca si usava per fare i segnali. Non c'è dato conoscere se anche nel campo delle comunicazioni tra navi venissero impiegati sistemi del tipo alfabetico come quelli descritti da Polibio e da Giulio Africano, ma l'assenza completa di ogni notizia al riguardo lascia supporre che si impiegassero soltanto segnali prestabiliti ottici ed acustici, probabilmente in numero assai

limitato anche se chiari e precisi. Può esser conferma di ciò il fatto che questi primi rudimentali segni sono rimasti in uso per molti secoli senza che si sia riscontrata la necessità di sostituirli o di perfezionarli. Infatti li ritroviamo ricordati nei vecchi trattati di tattica navale e nelle ordinanze marittime delle quali è pervenuta traccia fino a noi. In uno scritto di anonimo greco che si ritiene sia del V o del VI sec. d. C. è confermato ancora l'uso di segnalare in mare con le armi e con gli scudi e con altre superfici speculari facendole scintillare al sole così come facevano dieci secoli prima gli antichi stolarchi.

E' ovvio che i metodi in uso allora basati sull'impiego di bandiere e di fumate oppure di fuochi e fanali notturni consentivano un ben limitato numero di comunicazioni. Logico quindi che il problema richiedesse uno studio continuo per arrivare a una soluzione radicale. Questa tuttavia non fu raggiunta per la via più breve; per quasi tre secoli l'arte della segnalazione in mare si trascinò sulla guida dei vecchi sistemi, cercando di rispondere alle nuove esigenze con ritrovati e soluzioni del tutto improvvisate. E se talvolta riportarono la tecnica dei segni alla semplicità di quella usata dagli antichi navigatori, tal'altra dettero origine ad una complicata forma di segnalazioni ottenuta con esposizione di bandiere, con spari e con movimenti delle vele che non ebbe certo quelle caratteristiche di semplicità e di rapidità che le esigenze del comando navale hanno in ogni epoca sempre richiesto. Bisogna arrivare all'ultimo quarto del XVII secolo per poter parlare effettivamente di una regolamentazione dei segnali marittimi. Tutto ciò è testimoniato da un'ordinanza navale veneziana emanata dal capitano generale Alvise Mocenigo, dalla quale appare evidente che ogni capitano generale, nell'assumere il comando della flotta, emanava particolari norme per il servizio segnali. Tuttavia il primo tentativo di un vero codice di segnali sarebbe stato fatto intorno al 1680 dal Duca di York. Altro codice antico dell'epoca fu compilato nel 1703 dal Gran Maestro fra Raimondo Perellos ad uso dei Cavalieri di Malta. Si tratta di un libretto di 34 pagine comprendente 82 segni a ciascuno dei quali corrisponde un determinato articolo di segnale: la segnalazione diurna è basata sull'uso delle bandiere, quella notturna sull'uso dei fanali.

Bisogna arrivare all'anno 1803, cioè un secolo dopo, per trovare un codice d'uso generale, quello di Sir Home Popham, che fu usato da Nelson nella battaglia di Trafalgar e che permise al celebre ammiraglio il famoso segnale: « England expects that every man will do his duty ».

Tutti questi codici sono basati sul concetto di trasmettere segnali convenzionali a mezzo di numeri; i numeri corrispondenti vengono indicati con le combinazioni di una, due o tre bandiere disposte una sotto l'altra in modo che la più alta rappresenta le centinaia, la seconda le decine, la terza l'unità.

Fu il capitano francese Marryat a compilare un codice per la marina mercantile basato sugli stessi principi e da questo in ultima analisi derivò il libro internazionale dei segnali che restò in servizio fino al 1857. Il Board Off Trade britannico nominò nel 1855 un comitato per indagare e riferire circa un codice di segnalazioni marittime che durò una trentina d'anni. Una successiva edizione uscì nel 1897 e finalmente nel 1930 fu data alle stampe l'edizione del codice attualmente in vigore. Si tratta di due grossi volumi, il primo per segnali ottici ed acustici e uno per segnali radiotelegrafici. Ma quest'ultimo, dato l'enorme sviluppo ed i progressi continui che la scienza fa in questo campo, non può certamente essere definitivo.

Oggi tutte le navi del commercio vengono ancora dotate del codice internazionale dei segnali e dei mezzi necessari per comunicare con bandiere durante le ore diurne e con fanali elettrici durante la notte; ma, in pratica, le necessità di collegamento su brevi

distanze quasi sono quelle che si [illegible] si verifica assai di raro [illegible] l'uso [illegible] verso il [illegible]. Le comunicazioni [illegible] ed anche per queste più che al codice internazionale, si preferisce ricorrere all'uso del codice Q. stabilito negli accordi internazionali radiotelegrafici.

Le [illegible] per [illegible] della radiosegnalazione [illegible] per [illegible] perfezionare i mezzi di segnalazione ottica specialmente elettroluminosa, il che vuol dire che i [illegible] dell'età della pietra non sono stati ancora abbandonati.

M. Arpea

Tempo di rivoluzione. *Julian Huxley.* — Milano, Mondadori, 1949, pagg. 311, L. 840.

Il biologo e sociologo Julian Huxley (fratello del noto romanziere) raccoglie nel volume « Tempo di rivoluzione » alcuni saggi scritti durante e dopo l'ultimo conflitto mondiale.

Una grande rivoluzione è in corso — afferma Huxley — e la recente guerra ne è stato il grande sintomo.

Secondo l'A. il mondo borghese, individualista del « laisser faire » e dell'iniziativa privata illimitata è ormai finito, con buona pace di coloro che ancora credono nella « religione » del liberalismo.

L'amplissima idea della libertà individuale è tramontata per trasformarsi e perfezionarsi nella responsabilità sociale e nella libertà collettiva organizzata.

L'avvenire dei popoli, in un ambiente di benessere mondiale o, almeno, continentale, non può avvenire che secondo una maggiore unità ed un migliore livellamento sociale, una più forte autorità centrale, una più sentita autoconsapevolezza delle proprie forze spirituali e materiali: fondamenti, tutti, per una indispensabile coordinazione strategico-economico-culturale degli organismi internazionali.

E', certo, significativo che il riconoscimento che viviamo in « tempo di rivoluzione » avvenga da parte di uno dei più quotati esponenti della classe politica ed intellettuale inglese che, in genere, ha sempre dimostrato scetticismo ed incomprensione verso tutte le rivoluzioni d'Europa dal finire del secolo XVIII ad oggi.

Secondo l'A., la guerra ultima ha dimostrato la maggior virilità di quegli Stati che avevano già fatto notevoli progressi nella trasformazione della loro economia e della loro struttura sociale: Russia, Germania, Giappone.

A tale proposito, qualcuno si sorprenderà di leggere che una delle cause della sconfitta militare dell'Italia è stata il fatto che la rivoluzione fascista non è stata abbastanza profonda e sentita nel popolo italiano.

L'Huxley indica due metodi per realizzare l'inevitabile rivoluzione: quello totalitario, più rapido, di amara esperienza, in definitiva oppressivo ed autodistruggente e quello cooperativo e neo-democratico, più lento, ma più sicuro e più gradito.

Lo scrittore preferisce il secondo metodo, per l'attuazione del quale, però, ammette che vi sono molte incertezze (e nessuno può dargli torto in questa sua realistica costatazione).

Copiose osservazioni ed esemplificazioni di carattere economico, scientifico, biologico sono, nei vari saggi, addotte a sostegno della tesi che una così grande trasformazione storica non può essere ostacolata, ma deve essere guidata allo scopo di raggiungere, senza

scosse, un mondo più socializzato, più pianificato, più organizzato, più educato spiritualmente e fondato su valori ed interessi comuni.

Solo così si potrà evitare di incorrere in errori quale il « mito pericoloso della razza » (che è criticato dal punto di vista non solo umano, ma anche scientifico), l'eccesso di pianificazione economica, lo scarso valore dato all'autodeterminazione culturale e alla coscienza nazionale.

Per raggiungere tale scopo, l'A. si oppone ad ogni spartizione della Germania ed ogni tentativo di impedire al popolo tedesco di cooperare con il resto dell'Europa, così come è contrario al passaggio di colonie da uno Stato all'altro. A tale proposito è da rilevare l'ammissione che « sotto molti punti di vista la Libia settentrionale costituisce parte integrale dell'Italia ».

Nel complesso, tranne qualche parte esclusivamente scientifica, il libro si fa leggere volentieri anche da un comune lettore, il quale non potrà non concordare nel riconoscimento che i tempi sono maturi per una trasformazione sociale. Trasformazione che — anche secondo lo stesso A. — l'Italia aveva intrapreso molti anni prima del 1939, sia pure con metodi non adeguati.

Huxley, pur parlando nelle sue pagine di *rivoluzione*, intende — da buon biologo — *evoluzione*.

E' questa, d'altronde, la strada su cui si stanno avviando alcune nazioni occidentali, fra cui la stessa Inghilterra.

Dirà l'avvenire se il « nuovo ordine » potrà essere attuato progressivamente, senza che sia necessario bruciare le tappe con instaurazioni violente e propriamente rivoluzionarie.

L. Forlenza

Poincaré (Con introduzione di F. Severi) — Firenze, L'Arco, 1949, pagg. 230, L. 650.

Antologia delle pagine più importanti di Enrico Poincaré, matematico e filosofo (cugino del noto Presidente della Repubblica Francese, Raimondo), tratta dal complesso La science et l'hypothèse (1902), La valeur de la science (1905), Science et méthode (1907), Dernières pensées (1913 - pubblicato dopo la morte dell'A.).

Complesso che a sua volta può essere considerato soltanto come un campionario dell'opera di Enrico Poincaré, cui si devono circa quattrocento scritti maggiori ed un migliaio di minori: tanto che all'analisi completa dell'opera omnia dovettero essere chiamati più scienziati, superando essa le possibilità di un singolo.

Ventiquattrenne, nel 1878, il Poincaré aveva già dato segni indubbi di genio matematico: per trentaquattro anni, fino alla morte nel 1912, questa intelligenza singolare consegnò all'umanità alte espressioni delle proprie possibilità, tracciando nuovi percorsi e aprendo ampi orizzonti sulle lontananze chiare del sapere.

Dalla meccanica celeste alla scoperta delle funzioni fuchsiane (oggi chiamate automorfe), al contributo alla teoria delle funzioni abeliane, alla riduzione dei più importanti principi di fisica matematica a sistemi di equazioni differenziali, alla topologia (o geometria del continuo, già intravista da Leibniz), non vi è settore delle scienze esatte che non sia stato studiato ed illuminato da questa personalità di eccezione. Poincaré fu nella pattuglia dei precursori di Einstein, a fianco del Lorentz.

Il libro ha una ampia introduzione di Francesco Severi, ben qualificato a scrivere di Poincaré, quale autore a sua volta di oltre un migliaio di studi, e di interessanti scoperte nel campo della geometria algebrica e circa i rapporti di questa con l'alta analisi e con

la topologia. In una cinquantina di pagine il Severi tratta dell'opera di Enrico Poincaré con competenza, grande amore per la scienza, se possibile ancora più grande profondo rispetto per la personalità del suo A. Introduzione indispensabile forse per tutti, certo per molti che, proprio per aver incontrato nella ricerca scientifica il nome di Poincaré, [illegible] rendersi conto del complesso della sua attività. Piace, di tale introduzione, [illegible] confronto tra la personalità di Poincaré (il tipo di teorizzatore) e quella di Mar[illegible] (il tipo di realizzatore). E soprattutto, la [illegible] osservazione che meglio [illegible] sembra inquadrare a pieno l'opera di Poincaré, che la distinzione tra matematici [illegible] e matematici intuitivi può sussistere soltanto in relazione alla misura della [illegible] e dell'intuizione di cui essi sono dotati, essendo impossibile un alto lavoro scientifico frutto di sola perfetta calcolazione o solo di felice folgorante intuizione.

Ma Poincaré — come l'antologia dimostra — non fu soltanto matematico, ma anche [illegible] settore questo della sua attività in cui le sue conclusioni sono però più dubbie [illegible] incondizionata, [illegible] ammirazione che si prova per Poincaré matematico non comporta conseguentemente adesione a tutte delle sue formulazioni filosofiche, specie quando [illegible] assume una posizione nominalistica non sempre netta ed intransigente, ma di frequente accentuata.

E le riserve diventano più ampie per chi ha raggiunto la conclusione, che è anche del Severi, che la scienza, costruzione umana e quindi finita, lanciandosi verso le strade dell'infinito, ci dà visione dell'umana pochezza e certezze che convalidano la Fede.

Nei diciassette saggi tratti dall'opera di Poincaré, che l'antologia presenta, è costante lo sforzo, in taluni quasi l'angoscia della ricerca della verità: sforzo pieno di umana [illegible] e del quale, due secoli prima di Poincaré, il Lessing riconosceva la profonda [illegible] osservando che se Iddio, possedendo da una parte la verità e dall'altra lo sforzo per la verità, offrisse la scelta, egli avrebbe desiderato maggiormente lo sforzo per la verità.

Fra le pagine del libro, quelle strettamente attinenti a teorie fisiche o di fisica matematica (compito delle ipotesi, ipotesi dei quanti, origine della fisica matematica, concetti di materia e di energia, ecc.) confrontate con ciò che oggi la scienza ha definito hanno un valore essenzialmente storico: molte delle posizioni raggiunte sono state superate per il progredire della conoscenza.

Le pagine relative alla morale e la scienza sono invece le più attuali ed interessanti, in quanto indicano dei punti di arrivo dal piano del « naturale » (partendo cioè da base [illegible] razionalistica) che trovano perfetto riscontro con quelli che si possono raggiungere [illegible] piano del « soprannaturale » (partendo cioè da base spiritualistica): ad esempio il concetto che la scienza non è chiamata e non può creare una morale scientifica e l'altro che la scienza non può pensare a scuotere o a distruggere la morale tradizionale (ovvero [illegible] che parte dal diritto naturale ed è completata dalla rivelazione).

Sembra espressivo chiudere questi brevi cenni di presentazione dell'antologia con le [illegible] parole con cui Poincaré termina, in Dernières Pensées, il suo studio proprio su « La morale e la scienza »: « La scienza può essere in modo indiretto un ausilio della morale; la scienza largamente intesa non può che servire la morale, soltanto la mezza scienza è temibile; per contro la scienza non può bastare perchè non vede che una parte dell'uomo (o, se si preferisce, vede tutto ma vede tutto da un solo angolo visivo) ed anche perchè bisogna pensare agli spiriti che non sono scientifici ».

A. Galateri di Genola

L'atomo. *Selig Hecht.* — Milano, Longanesi Editore, 1949, pagg. 240, L. 500.

La scissione dell'atomo è il grande romanzo vissuto della nostra epoca; quando i fatti d'ogni giorno, che oggi ci paiono importanti, saranno trascorsi, e si guarderà a questi anni attraverso il cannocchiale della Storia, la nostra epoca sarà ricordata come quella in cui l'atomo fu spezzato e fu scoperta la parentela fra materia ed energia.

L'opera del Hecht mira a presentare la storia della scissione dell'atomo all'uomo della strada, sprovvisto di nozioni di fisica e di chimica; con profonda competenza ma senza pedanteria l'A. conduce il suo lettore per le vie tortuose della fisica nucleare, rifà la storia delle scoperte dei Curie, delle esperienze coi tubi di Geissler, della scoperta di Einstein sulla trasformabilità della materia in energia, sintetizzata nella famosa equazione che fissa il rapporto fra la massa di materia trasformata e l'energia liberata.

E' una storia che termina nei cieli di battaglia di Hiroshima e di Nagasaki, ma si inizia nel chiuso dei laboratori per mano di scienziati puri, di ricercatori spinti solo dal desiderio della verità e dalla passione della ricerca scientifica. Nella corsa all'energia atomica vinse lo Stato che non solo poteva offrire agli scienziati i mezzi più moderni ed i laboratori più perfetti, ma poteva dar loro anche un clima morale, alieno da ogni costrizione di coscienza o tirannia di metodo, in cui la loro attività trovava le migliori condizioni di successo; vinse lo Stato in cui i politici, i militari e gli uomini di scienza seppero superare gli inevitabili orgogli e pregiudizi che rendono per solito così difficile la collaborazione agli specialisti di diverse specialità, e lavorare in una perfetta integrazione di sforzi.

Fornito di numerose illustrazioni, scritto con garbo e tradotto con competenza, questo libro sarà prezioso a quanti intendano formarsi una opinione appoggiata a dati di fatto sul grande problema atomico; l'A. ha cercato di evitare in modo assoluto le formule, il che, se può far piacere al profano, delude il tecnico che vede nella formula non già una non necessaria complicazione ma la sintesi più perfetta, e perciò anche più chiara di tutto un calcolo o un processo.

Nei punti in cui la materia è più strettamente scientifica gioverebbe assai una divisione in paragrafi, l'uso del carattere grassetto ed altre avvertenze che si usano appunto nei libri scientifici e che l'esperienza didattica ha dimostrato estremamente utili; la paura di far qualcosa che assomigliasse ad un testo scolastico ha privato l'A. dell'ausilio di questi preziosissimi espedienti tipografici che gli avrebbero permesso di marcare i concetti base, che il lettore si deve invece, con qualche fatica, scavare da solo nel suolo uniforme di pagine uniformemente scritte.

Alberto Mondini

Vector and tensor analysis. (Analisi vettoriale e tensoriale). *H. V. Craig.* — New York and London, McGraw-Hill Book Co, 1943, senza indicazione di prezzo.

L'A. — insegnante di matematica applicata e di astronomia nell'Università del Texas — nella presentazione del suo lavoro tiene a far conoscere ai lettori le idee ed i preconcetti che lo hanno guidato. Oltre ad alcune considerazioni sul rigore scientifico che deve caratterizzare opere del genere (egli avversa l'uso comune di adoperare i differenziali come « quantità piccole », cosa che ha certo contribuito alla genesi della maggior parte dei principî in contestazione) egli analizza lo scarso tempo che gli studenti in ingegneria o in fisica hanno a disposizione per lo studio della matematica in confronto con la vastità dello scibile connesso a tale disciplina. E' per questa ragione principalmente che l'A. ritiene necessaria l'introduzione dell'analisi vettoriale fin dai primi anni di corso e del suo uso spinto fin dove è possibile, in quanto da ciò possono derivarne enormi vantaggi.

Giova a tal punto osservare che le considerazioni dell'A. possono essere estese benissimo ai nostri programmi universitari nei quali il calcolo vettoriale viene previsto in varie lezioni preliminari dei varî corsi di insegnamento ed appena accennato nel corso di geometria analitica, sì che materie che dal calcolo vettoriale enormemente si avvantaggiano (quali ad es. l'idraulica) vengono svolte contemporaneamente con il metodo vettoriale e scalare per ovviare alle difficoltà che — per la scarsa padronanza del primo metodo — si presentano agli studenti. Il calcolo tensoriale è poi del tutto bandito dai nostri programmi per ingegneri e trova solo posto, a volte, in speciali corsi di matematica superiore.

L'A. ha quindi cercato di offrire con questo suo libro un manuale che raccogliesse le nozioni di calcolo vettoriale e tensoriale che occorrono per i tecnici moderni, fisici o ingegneri. Possiamo dire che egli è riuscito nel suo intento.

Il libro è compilato in modo che anche chi non abbia conoscenze profonde di analisi matematica — o queste conoscenze abbia offuscate dal tempo — trovi nei primi capitoli quanto gli occorra per comprendere la parte essenziale dell'opera. Quelli dei lettori che non abbiano bisogno di tale « aggiornamento » possono senz'altro iniziare il loro studio dal cap. IV, servendosi dei primi tre come materiale di consultazione.

Per il lettore italiano questa prima parte è veramente interessante in quanto gli permette di leggere, con la simbologia adottata dall'A. e nella forma americana, quei teoremi fondamentali che ha appreso spesso sotto altra veste nei corsi italiani di analisi matematica.

L'opera è divisa in quattro parti: *A*) Nozioni fondamentali di analisi matematica; *B*) Elementi di analisi vettoriale; *C*) Tensori ed estensori; *D*) Applicazioni.

Nella parte *A* (dal cap. I al cap. V) vengono successivamente illustrati, in modo sintetico ma chiaro, ed arricchiti da problemi ed esempi: cenni storici sull'analisi vettoriale e tensoriale, con citazioni dei principali fondatori di questa dottrina tra cui il nostro Levi Civita; una critica degli errori più comuni nei quali si può incorrere nei ragionamenti matematici; il sistema dei numeri reali; funzioni ad una o più variabili; derivate parziali ed integrali definiti semplici e multipli; linee in equazioni parametriche, determinanti, sistemi « e » ed alcune trasformazioni di coordinate. (I sistemi « e » sono quelli comunemente conosciuti con il nome di sistemi associati fondamentali del calcolo tensoriale).

Nella parte *B* (dal cap. VI al cap. IX) vengono trattati: l'algebra dei vettori, sviluppata con l'ausilio delle funzioni « e » e del concetto di invarianza; lo spazio semplice ad N dimensioni; il calcolo vettoriale differenziale con applicazioni della geometria differenziale delle curve; il concetto di divergenza (o « curl »), di gradiente (« del » o « nabla » ∇), alcune identità vettoriali, l'operatore di Laplace 2; applicazioni della geometria differenziale delle superfici, concetti metrici dello spazio, la quantità metrica fondamentale delle superfici $g_{\alpha\beta}$; infine le trasformazioni integrali con i classici teoremi di Gauss, Green e Stokes, ed il teorema della divergenza.

La parte *C* è riservata ai tensori ed agli estensori. Mentre il concetto di tensore, che risale al 1888, è generalmente conosciuto, il concetto di estensore è molto meno conosciuto risalendo soltanto al 1937. Questo ente, estensione del concetto di tensore, ammette quali

componenti vettori o numeri reali e secondo le notazioni di Kawaguchi ha una caratteristica $(a+b+c+d, w, M, C)$, dove a, b, c, d sono gli ordini di excovarianza, excontrovarianza, covarianza e controvarianza, w è l'ordine, M il rango e C l'ordine del campo funzionale, mentre la caratteristica di un tensore è nelle stesse notazioni $(O+O+c+d, w, O, C)$.

In questa parte viene sviluppata l'algebra dei tensori e degli estensori, il loro calcolo differenziale — con l'ausilio dei simboli di Christoffel di 1ª e 2ª specie — fino a giungere ai concetti di vettori equivalenti nel senso di Levi Civita ed al tensore di Riemann-Christoffel.

La parte D è il coronamento dell'opera. Ad evitare l'errore, comune a molti testi, per il quale l'analisi vettoriale e tensoriale restano relegate in un campo perfettamente stagno, sì da apparire agli studenti come argomenti del tutto slegati dalle altre branche delle scienze matematiche e fisiche, l'A. si preoccupa di mostrare alcune notevoli applicazioni delle nozioni sviluppate precedentemente e vi dedica oltre un quinto del volume. Nel primo capitolo di questa parte viene considerata la dinamica classica e viene mostrato come anche essa sia suscettibile di brillanti applicazioni di queste teorie, soprattutto nel campo della dinamica dei sistemi continui. Nel secondo capitolo, dedicato alla relatività ristretta, vengono successivamente esaminati: tempo apparente e distanza, equazioni di trasformazione, l'invariante fondamentale differenziale, gli estremali e l'integrale del tempo locale, il carattere relativistico della simultaneità, il tensore energia-quantità di moto. Nel terzo capitolo si tratta della relatività generale, con le relazioni di Einstein e di Schwarz, e si dà dimostrazione del come le teorie relativistiche riescano ad eliminare quelle discrepanze tra esperienza e teoria newtoniana circa il percorso di un raggio di luce proveniente dal sole ed il moto del pianeta Mercurio intorno al sole.

Un ampio elenco bibliografico completa le singole parti con citazioni aggiornate fino al 1942.

In complesso penso che si possa giudicare questo libro ben fatto ed utile per quanti si interessino di questioni di fisica matematica e per quei tecnici che vogliano aggiornare le loro conoscenze di analisi matematica in una direzione veramente moderna e sintetica quale è l'analisi vettoriale e tensoriale.

A. D'ALESSANDRO

VARIE

SOMMARIO DI RIVISTE

RIVISTA AERONAUTICA

Luglio 1949.

C. De Gregorio: *Trasporti aerei in Italia;* G. B. Nicolò: *Il volo a velocità intorno al limite inferiore del campo transonico;* L. Reggiani: *Armi e guerre;* V. Somenzi: *Energia nucleare e bomba atomica;* F. G.: *I sopravvissuti.* Rubriche varie.

Agosto 1949.

C. Befani: *La difesa aerea nel territorio nazionale;* V. Carassai: *Le ali nella prima arte raffigurativa;* R. Di Blasi: *Avvenire dell'astronavigazione;* F. Roluti: *Aeronautica e Marina.* Rubriche varie.

RIVISTA DI CULTURA MARINARA. — Settembre-ottobre 1949.

A. Baldacci: *L'Islanda: Panorama turistico;* G. Bianchi: *Episodi della seconda guerra mondiale: Le battaglie d'arresto nel Pacifico;* Vito Rubiotti: *Le chiacchiere di Pilade (III);* L. Stoppato Bonini: *Come si mangia nel mare;* G. Lauro Aiello: *Tommaso Nicolò d'Aquino e le sue «Delizie Tarentine»;* G. Tatarelli: *Animali e Scienza;* Bryan e Reed: *Missione oltre il tramonto.* Rubriche varie.

GIORNALE DI MEDICINA MILITARE. — Settembre-ottobre 1949.

J. Voncken: *Essai de codification d'un droit international médical;* P. Palmerio: *Razione alimentare e profilassi vitaminica delle truppe combattenti nell'ultima guerra;* B. Buonomo La Rossa: *L'influenza dell'anestesia del seno carotideo sulla cloremia nello shok sperimentale;* W. Parri: *Un nuovo materiale per impiego sanitario: la cellulosa ossidata;* G. Felsani: *Statistica dell'attività del Collegio Medico Legale nell'anno 1948;* A. C.: *L'Istituto Superiore di Sanità;* C. Murolo: *Sui segni radiologici di cisti di echinococco polmonare;* M. Ciciani: *La cloromicetina nelle sue applicazioni pratiche;* M. Pecorella, P. Scaduto: *Due casi di febbre tifoide trattati con la cloromicetina;* A. Tosti: *La foruncolosi dei polsi.* Rubriche varie.

BIBLIOGRAFIA

Opere introdotte nella Biblioteca Militare Centrale durante i mesi di novembre e dicembre 1949

Albenga G. - Perucca E.: *Dizionario tecnico industriale.* — Torino, U.T.E.T..
Alders J. C.: *Così la chimica diverte.* — Milano, Garzanti.
Alessandrini P.: *Trattato di dietetica per medici e studenti.* — Roma, Abruzzini.
Annuario Parlamentare 1949-50. - Camera dei Deputati. — Roma, Tipografia Camera dei Deputati.
Ansaldo G.: *Il Ministro della buona vita.* — Milano, Longanesi.
Antologia Burchiellesca. (A cura di Giovannetti E.). — Roma, Colombo.
Baroni E., Fontebasso P. A.: *Elementi di geometria.* (Ad uso delle Scuole medie superiori). — Genova - Roma - Napoli, Dante Alighieri.
Belloc H.: *Napoleone.* — Milano, Longanesi.
Biscottini G.: *Diritto internazionale pubblico.* — Milano, Cetim.
Boggiano Pico A.: *L'ensoleillement dans l'éducation physique et le sport.* — Paris, Baillière et fils.
Bugini F.: *La potatura degli alberi da frutto.* — Milano, « Aetas ».
Buonocore G.: *La questione meridionale.* — Roma, Tip. del Senato.
Carbone S.: *Le origini del socialismo in Italia.* — Roma, Edizioni Italiane.
Carnaroli S.: *Dizionario industriale e commerciale italiano-inglese e viceversa.* — Milano, Hoepli.
Caruso F.: *Carabinieri d'Italia.* — Roma, Hoepli.
Chailley-Bert P.: *Attitude aux sports et controle médical.* — Paris, Baillière.
Chailley-Bert P., Fabre R. e Merklen L.: *Biologie appliquée à l'éducation physique, et controle médical.* — Paris, Baillière.
Chailley-Bert P.: *Sports, éducation physique, leur réaction sur l'appareil circulatoire.* — Paris, Baillière.
Cloete Stuart: *Le ruote girano.* — Milano, Bompiani.
Ciardo M.: *Natura e storia dell'idealismo attuale.* — Bari, Laterza.
Cioncolini G.: *Merceologia.* — Firenze, Cionini.
Corazzini S.: *Liriche.* — Napoli, Ricciardi.
Corsano A.: *Studi sul Rinascimento.* — Bari, Adriatica Editrice.
Culmann F.: *Tactique générale* (Ediz. 1930). — Paris, Ch. Lavanzelle.
Da Nova E.: *Il poliglotta moderno.* — Milano, Sonzogno.
Davidson-Houston J. V. e Dewar-Duric R. V.: *Modern Military Dictionary (Chinese and English).* — Calcutta, General Printing CC, Ltd.
De Coster Ch.: *La leggenda di Ulenspiegel e di Lamme Goedzak nel paese di Fiandra ed altrove.* — Roma, Colombo.
Dell'Amore G.: *La tecnica del commercio internazionale.* — Milano, Giuffrè.
De Lubac H.: *Il dramma dell'umanesimo ateo.* — Brescia, Marcelliana.

De Mauri L.: *Regulae Juris.* — Milano, Hoepli.
Diderot: *Ironie morali.* — Roma, Colombo.
Dorgelès R.: *Bleu Horizon. Pages de la grande guerre.* — Paris, Michel.
Eckersley C. E. - M. A.: *Essential English.* — London - New York, Longmans, Green.
Eisenhower D. D.: *Crociata in Europa.* — (Ediz. 1949). — Milano, Mondadori.
Freud S.: *Enciclopedia sessuale.* — Roma, Casa Ed. Elios.
Fromentin P.: *Mao Tsé Tung, le Dragon Rouge.* — Paris, Médicis.
Frosali R. A.: *Diritto penale.* (1° vol. e Parte speciale). — Milano, Cetim.
Frosali R. A.: *Procedura penale.* — Milano, Cetim.
Furnas C. C.: *Prospettive del secolo futuro.* — Milano, Gentile.
Gelli G.: *La guida medica.* — Firenze, Bemporad.
Gemelli A.: *L'orientamento professionale dei giovani nelle scuole.* — Milano, « Vita e Pensiero ».
Giordani I.: *L'ateismo.* — Roma, Colombo.
Giordani P.: *L'età napoleonica in Italia.* — Roma, Colombo.
Gori M. - Ostermann: *Geografia generale e geologia.* — Bologna, Cappelli.
Granpner H.. *L'igiene di ogni giorno.* — Roma, Mediterranea.
Haldane J. B. S.: *I problemi della scienza.* — Milano, Universale Economica.
Halford L. Hoskins: *The Atlantic Pact.* — Washington, Public Affaires Press.
Hazard P.: *La pensée européenne au XVIIIème siècle.* (3 Tomi). — Paris, Boivin et C.ie.
Henri et Le Masson J.: *Les flottes de combat 1950.* — Paris, Soc. d'Editions geographiques, maritimes et coloniales.
Hertz C. K. Kè e collaboratori: *A Dictionary of new English words, phrases and usages.* (Cinese-Inglese). — Shanghai.. The Ching Wen Book C.
Iannaccone C.: *Diritto ecclesiastico.* — Milano, Cetim.
Ivanovic W.: *I comunisti stanno alle spalle.* — Milano, Garzanti.
Ivanovic W.: *L'attitude de Léopold III de 1936 à la liberation.* — Paris, Michel.
Livi L.: *Elementi di statistica.* — Padova, Cedam.
Livi L.: *Loat at America. New York City.* — Boston, Houghton Mifflain.
Lopez de Onate Fl.: *Compendio di filosofia del diritto.* — Milano, Cetim.
Mailer N.: *The naked and the dead.* — London, Wingate.
Marsili-Libelli M.: *Economia politica.* — Milano, Cetim.
Maschi C. A.: *Diritto romano.* — Milano, Cetim.
Mauro F.: *Il capo dell'azienda industriale.* — Milano, Hoepli.
Ministère des Affaires Etrangères de l'U.R.S.S.: *Documents et matériaux se rapportant à la veille de la deuxième guerre mondiale.* (2 Tomi). — Moscou, Editions en Langues Etrangères.
Ministerio de Defensa Nacional: *Reglamento organico de la Escuela Superior de Guerra.* — La Paz, Imp. Entendencia Central del Ejercito.
Min. della Difesa Esercito - Direz. Gen. Artiglieria: *N. 4720. Munizionamento di artiglierie americane.* (Testo e Tavole). — Roma.
Min. Lavoro e Previdenza Sociale: *Ruoli di anzianità del Personale. (Situazione al 31 marzo 1949).* — Roma, Ist. Pol. dello Stato.
Moresco W.: *Diritto costituzionale.* — Milano, Cetim.
Morris Ch.: *Segni, linguaggio e comportamento.* — Milano, Longanesi.
Needham J. - Pagel W.: *Le basi della scienza moderna.* — Milano, Garzanti.
Nenni P.: *Il cappio delle alleanze.* — Milano, « Milano-Sera » Editrice.

Newton J.: *An introduction to metallurgy.* — New York, Wiley J. et Sons.
Nina L.: *Scienza delle Finanze e Diritto finanziario.* — Milano, Cetim.
Odasso M.: *Col Corpo Alpino Italiano.* — Cuneo, Panfilo.
Onofri A.: *Poesie.* — Roma, Tumminelli.
Panichelli P.: *Il « Pretino » di Giacomo Puccini racconta...* — Pisa, Nistri L.
Panichelli P.: *Il Patto Atlantico al Parlamento Italiano.* — Roma, U.E.S.I.S.A..
Pigozzi G.: *Topografia.* (5 fasc.). — Firenze, Giusti.
Pin L.: *Il rapporto sessuale.* — Milano, Hoepli.
Poder Ejecutivo Federal-Messico: *Reglamento para la organizacion y funcionamento de los Consejos de honor en el Ejercito y Armada.* — Mexico, Ediciones « Ateneo ».
Poggioli R.: *Il fiore del verso russo.* — Torino, Einaudi.
Raffaelli A. G.: *Procedura civile.* — Milano, Tramontana.
Roberti M.: *Storia del Diritto italiano.* — Milano, Cetim.
Roberti M.: *Storia del Diritto romano.* — Milano, Cetim.
Rougeron C.: *La prochaine guerre.* — Paris, Berger-Lévrault.
Sforza C.: *L'Italia in Africa.* — Roma, Menaglia.
Simon F. L.: *German Research in world war II.* — New York, Wiley et Sons.
Spinoza Baruch: *La libertà del pensiero.* — Milano, Universale Economica.
Sutton P. G.: *Rochet propulsion elements.* — New York, Wiley J. et Sons.
Thooris A. e collaboratori: *La morphologie appliquée à l'éducation physique.* — Paris, Baillière.
Toniolo G.: *Scritti scelti.* — Milano, « Vita e Pensiero ».
Tramontana D.: *Diritto commerciale.* — Milano, Cetim.
Treves P.: *E' inutile aver ragione.* — Milano, Cavallotti.
Triepel H.: *L'egemonia.* — Firenze, Sansoni.
Vanni M.: *La storia esposta in tavole schematiche ad uso delle scuole medie.* Fasc. 1°: *Storia antica;* Fasc. 3°: *Età moderna e contemporanea.* — Milano, Garzanti.
Varal G.: *Corso pratico di lingua francese.* — Torino, Radio It.
Veranese A.: *Codice delle leggi sui lavori pubblici.* — Milano, Giuffrè.
Vianelli S.: *Lineamenti di metodologia statistica per l'analisi economica.* — Bologna, Zuffi.
Vocabolario inglese-cinese e viceversa.
War Department U. S.: *Chinese Phrase Book.* (*Cinese-Inglese*). — S. U. A., U. S. Government Printing Office.
War Department U. S.: *Chinese Military Dictionary* (*Chinese-Inglish e viceversa*). — Washington, U. S. Government Printing Office.
Warren Penn R.: *Tutti gli uomini del re.* (Romanzo). — Milano, Bompiani.
Zaniboni T.: *Testamento spirituale.* — Milano, Baldini e Castoldi.

Direttore responsabile: Colonnello Marcello Palma

TIPOGRAFIA REGIONALE - ROMA, PIAZZA MANFREDO FANTI, 42